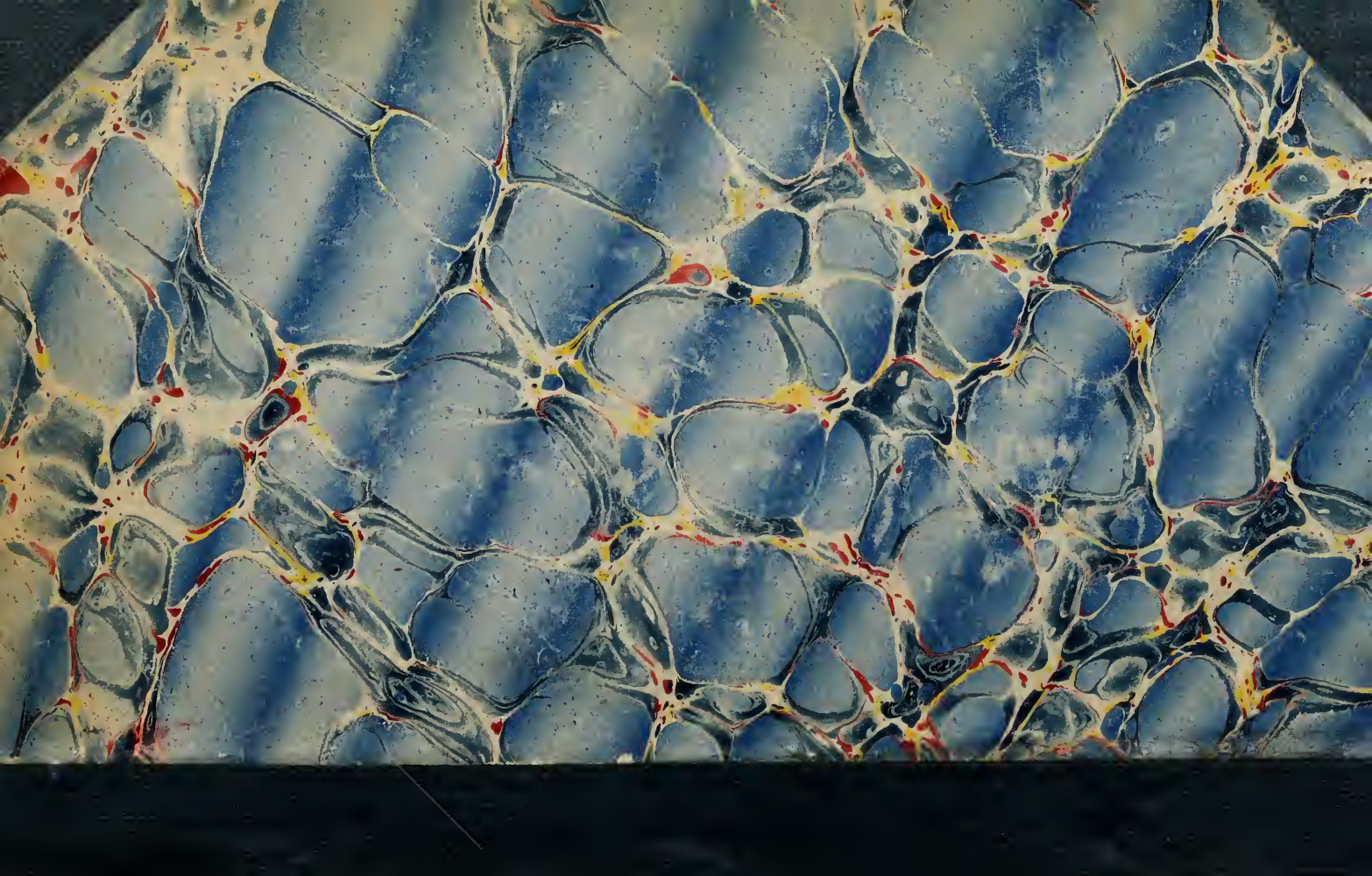


Ateneo di Brescia

# COMMENTARI

# DELL'ATENEO

## DI BRESCIA

## PER L'ANNO 1900

BRESCIA
STAB. TIP. LIT. F. APOLLONIO
—
1900.

AS
222
B65
1900-01

612207
4.7.55

# MCM

## Adunanza del 22 Gennajo.

Alla presenza di tutte le più alte autorità civili e militari e dei supremi magistrati dell'ordine giudiziale; con numeroso intervento di soci, fra eletto uditorio, il Presidente avv. comm. Massimo Bonardi inaugura i lavori del nuovo anno academico.

Signori e Colleghi,

È la prima volta dacchè ebbi l'insperato onore di essere elevato a questo ufficio che io posso di persona inaugurare i vostri lavori, e lo faccio, dopo che con nuova e tanto lusinghiera votazione avete voluto riconfermarmi in esso per un altro biennio. Ciò m'impone un obbligo vivissimo di riconoscenza, perocchè se la mia prima elezione vi

potè essere suggerita principalmente dalla dignità di Prominstro della Pubblica Istruzione alla quale ero stato di recente chiamato, questa seconda non rispecchia che la gentilezza dell' animo vostro, la vostra bontà.

Arduo è il compito che mi avete affidato: arduo in sè, perchè si tratta di presiedere a quel consorzio di studiosi cui non sfugge alcuna delle più recenti e difficili applicazioni dell'ingegno in ogni parte dello scibile ed al quale incombe di seguire, di stimolare, di ravvivare ogni progresso intellettuale e morale nella nostra città e provincia: arduo anche per le condizioni in cui presentemente si trova il nostro Ateneo. Pare che esso pure senta la necessità di ammodernarsi; che un nuovo sangue gli rifluisca nelle vene; che un bisogno indefinito lo sospinga a porsi a maggiore contatto cogli uomini e colle cose per rendersi sempre più utile e benefico. Dopochè esso ottenne, per la munificenza del co: Martinengo da Barco e per provvida disposizione del Municipio, questa nobile sede rispondente al decoro degli studii ed all'altezza dei fini che la nostra Academia si prefigge, pare che sia entrata in tutti la persuasione che il nostro Istituto debba tendere con rinnovata energia a più moderni e vantaggiosi risultati. A tal fine i miei illustri predecessori Gabriele Rosa, Giuseppe Zanardelli, Teodoro Pertusati, che ricordo, più che a onore loro, a onore di questa Academia che li ebbe nell' ultimo decennio a presidenti, vollero che in questo palazzo fosse ordinata la nostra pregevole biblioteca, che qui si raccogliesse l' Archivio comunale e fosse arricchito dai privati archivi di parecchie antiche famiglie cittadine, che trovasse qui sede opportuna la collezione Ragazzoni e quella della flora e della fauna bresciana. Così le raccolte storiche e scientifiche, congiunte ai tesori che esistono in questa Pinacoteca comunale ed alle memorie del Museo del patrio risorgimento, formeranno del palazzo dell'Ateneo il tempio della cultura e del valore

bresciano e daranno al forestiero che lo visiterà un concetto adeguato del pregio in cui sono tenute nella nostra città le scienze, le lettere, le arti e le cittadine virtù.

A completare un disegno così opportunamente ideato essi posero mano anche alla riforma del nostro Statuto. Si mira con questa ad elevare la dignità dei soci dell'Accademia e ad accrescerne la responsabilità nell'opera della medesima, col limitare il numero dei soci effettivi, coll'attuare una salutare rotazione fra i medesimi nelle varie cariche sociali e col circondarli di un numero indeterminato di soci aggregati, i quali sieno loro di aiuto ed anche di stimolo a tener desta ed a rendere profittevole l'azione del patrio Ateneo. Queste riforme che ebbero già nelle ultime nostre riunioni il vostro suffragio ed alle quali ora non manca che la approvazione ministeriale, torneranno, io non dubito, vantaggiose alle sorti del nostro Istituto e, tostochè entreranno in vigore, io, pago di aver fatto qualche cosa di utile e di duraturo per esso, rassegnerò lietamente l'ufficio mio ad altri più provetti e meritevoli di me.

Intanto anche nello scorso anno l'Ateneo, oltre alle consuete pubbliche letture, delle quali farà cenno l'egregio nostro Segretario, continuò a porgere sussidio alla istruzione popolare ed a quegli Istituti che, come l'Educatorio feriale ed il Ricreatorio festivo, si prefiggono di dare ai giovinetti una educazione saggia, amorevole, devota alla patria ed alle sue libere istituzioni.

Incoraggiò con sussidi gli studii per il completamento della Flora bresciana, la fondazione di un Circolo speleologico, la società Ragazzoni per la collezione di storia naturale, e continuò a stanziare un fondo di L. 300 annue per la costruzione degli scaffali necessari per ben disporre tale collezione nei nostri locali.

Concorse con L. 100 alla pubblicazione di una Guida di Brescia e provincia in lingua tedesca, ideata dalla Sezione

locale del Club Alpino Italiano allo scopo di far conoscere meglio la nostra regione alla numerosa colonia tedesca del lago di Garda ed ai molti loro connazionali che vengono a visitarla.

Su proposta dell'illustre astronomo prof. Tacchini, successo al padre Secchi nella direzione dell'Osservatorio astronomico del collegio Romano, favorì con un sussidio triennale di L. 200 gli studii, che il nostro socio prof. Pio Bettoni iniziò nell'Osservatorio da lui diretto in Salò per l'accertamento di fenomeni geodinamici sulle sesse del lago di Garda: fenomeni che hanno relazione col vulcanismo del monte Baldo, e che formeranno oggetto di discussione nel Congresso della Società per gli studii di scienze fisiche che si terrà nella nostra città nel 1902, in occasione del centenario della fondazione del nostro Ateneo.

Anche il Comitato contro la tubercolosi ebbe un sussidio di L. 150 che gli valse per poter diffondere istruzioni e stampati fra il popolo allo scopo di combattere e prevenire il terribile flagello.

Nè l'Ateneo trascurò il compito che le fondiarie gli affidarono di prendere cura speciale dei monumenti antichi e moderni della nostra città e nel mentre promosse nuovi studi, col mezzo dell'ufficio regionale per la conservazione dei monumenti, intorno alla forma e disposizione del pergolo che un tempo ornava la facciata di sera dello storico palazzo di Broletto e promise di assumerne a proprie spese la ricostruzione, se e come verrà deliberato dall'ufficio competente, concorse, come già da tempo concorre, con un contributo di L. 500 alle spese di restauro attualmente in corso.

Promosse anche, a mezzo del Municipio e della Commissione per la conservazione dei patrii monumenti, il riscatto dell'*abside* di S. Salvatore, che fa parte della caserma di S. Giulia ed ebbe, mi è caro il dirlo, in quest'opera di illuminata preservazione cooperatore intelligente e premuroso

il comm. Pistoia, generale comandante la nostra Divisione militare.

Sospinse infine le pratiche per l'approvazione del progetto tecnico di completamento del Panteon agli illustri Bresciani, per il quale l'Ateneo ha già in serbo un capitale di L. 40,000 ed ha fiducia che si possano entro il corrente anno definire tutte le vertenze che in proposito sono sorte.

L'egregio nostro Vicepresidente, con quella competenza che gli è propria e coll'eleganza del dire che deriva dalla famigliarità cogli studi letterari, nelle prolusioni colle quali in mia vece (cosa di cui gli son grato) inaugurò negli ultimi due anni i vostri lavori, ha già accennato al disagio in cui si trovano all'alba del nuovo secolo gli studii filosofici ed alle aspre difficoltà che si incontrano, quando si vogliono conciliare, in campi così disparati, le risultanze alle quali viene inesorabilmente la scienza positiva ed i principii sui quali da secoli si fondano le dottrine morali e filosofiche: io non mi soffermerò su di ciò, che è argomento d'indole generale e così vasta. Ripeterò soltanto che la nostra è una palestra aperta a tutte le oneste coscienze, a tutte le ricerche scientifiche e filosofiche, che abbiano di mira il bene della umanità in generale ed in modo particolare quello del paese nostro e che è altresì geniale ritrovo ai cultori delle lettere e delle arti. E dirò anch'io col divino poeta:

« Non sien le genti ancor troppo sicure
A giudicar, sì come quei che stima
Le biade in campo pria che sien mature. »
« Ch'io ho veduto tutto il verno prima
Il prun mostrarsi rigido e feroce
Poscia portar la rosa in su la cima; »
« E legno vidi già dritto e veloce
Correr lo mar per tutto suo cammino
Perir alfine all'entrar della foce. »

Ma per il fatto appunto che da questi tranquilli rifugi delle arti e delle scienze è bandita ogni molesta cura degli interessi, delle passioni, delle cupidigie, che agitano il consorzio sociale e che pare divengano tanto più violenti quanto maggiore è il grado di prosperità economica di un paese, per tale fatto io credo che debba partire da queste aule una parola di conforto e di speranza alla patria nostra.

Troppi interessi congiurano a dipingerla da meno di quella che effettivamente è. Mentre illustri stranieri, che hanno avuto campo di conoscere l'Italia nostra prima del risorgimento politico e la rivedono oggi, se ne vanno meravigliati dei grandi progressi da essa compiuti, noi quasi a bello studio andiamo querelandoci ogni di della sua decadenza.

Pur troppo un grande squilibrio esiste fra le condizioni della classe agiata e media della nostra popolazione e quelle del proletariato e, tenuto conto anche delle cause d'ordine generale comuni a tutte le nazioni d'Europa, resta ancor molto a fare da noi per migliorare le condizioni delle classi agricole ed operaie. Gli ordinamenti politici, amministrativi e giudiziari hanno bisogno, è ben vero, di radicali riforme per elevare nel concetto del popolo l'autorità della giustizia e della moralità pubblica, ma sarebbe ingiustizia il negare che il genio italiano, dopo i tempi burrascosi della sua rivoluzione politica, non abbia saputo trovare la via per la quale incamminarsi a nuovi ed alti destini.

Gli studii sono ritornati in onore. Le Università nostre e gli Istituti superiori, per quanto sien troppi di numero e variamente disciplinati, pure vanno sempre più migliorando e nella sovrabbondanza dei licenziati vi è sempre, ogni anno, una schiera valorosa di giovani che si applicano con serietà, e con costanza alle scienze positive e speculative, tanto in Italia che all'estero. Ed è così che nelle scienze mediche, nella meccanica, nella fisica, nell'elettrotecnica ed

in molte altre applicazioni della scienza abbiamo oggi nei nostri maggiori istituti uomini che conquistarono larga rinomanza anche all'estero. È perciò che non v'ha concorso alle cattedre universitarie che non sia sempre conteso da giovani e potenti intelletti, cui non fà difetto che l'occasione di potersi utilmente applicare; è per ciò che parecchi di questi giovani vengono chiamati all'estero, nel Belgio, in Isvizzera, in Francia a dare corsi di pubblico insegnamento.

E nel campo dell'arte, in questo campo che fu sempre dal sorriso della fortuna riservato all'Italia e dal quale le agitazioni politiche avevano per molti anni distratto la miglior parte della gioventù nostra, non è egli vero che la vita si rianima, si diffonde e che la gloria appresta nuovi lauri e nuova fama? Non vediamo noi rifiorire intorno a quel gigante della musica, a Giuseppe Verdi, il genio italico, che nelle concezioni di giovani ed arditi maestri sparge dovunque l'incantesimo delle più soavi melodie? E nell'arte drammatica, nella scultura, perfino nella pittura, nella quale ci avevano superati i tedeschi ed i francesi, non è tutto un risveglio di nuova vita?

Che se dalle scienze e dalle arti passiamo alle industrie ed ai commerci non vi è forse ragione di compiacersi dei progressi compiuti dal paese nostro dal 1860 in poi?

Da 650,000 tonnellate di carbone fossile o coke che s'importavano in Italia nel 1870 siamo saliti nel 1897 a 4,259,543, senza contare il grande sviluppo che hanno preso in questi ultimi anni l'applicazione alle industrie delle forze idrauliche, delle quali abbonda il nostro paese, la trasmissione di queste forze a grandi distanze e l'utilizzazione del gas e dell'elettricità nei più disparati sistemi di produzione.

La rete ferroviaria è cresciuta sette volte tanto da quel che era quarant'anni fa, nonostante che in quest'ultimo decennio il bilancio dello Stato abbia imposto una remora necessaria al progredire delle costruzioni. Il traffico ferroviario

va ogni anno grandemente aumentando, tantochè crebbe di 20 milioni negli ultimi tre anni e si prevede un aumento di 25 milioni nel corrente anno finanziario.

Si calcola che il commercio generale sia in questi quarant'anni cresciuto del 99 % e le esportazioni del 120 %, cosicchè va sempre più restringendosi l'uso dei manufatti stranieri e le nostre industrie vanno continuamente emancipandosi dall'estero.

Abbiamo città, come Milano, Torino, Genova, perfino Napoli, che hanno compiuto mirabili progressi e che promettono di divenire in un non lontano avvenire veri emporii della ricchezza nazionale.

All'industria poi tien dietro l'agricoltura. Le macchine agrarie, i concimi chimici, l'allevamento razionale del bestiame, le latterie sociali, perfezionano ed estendono i migliori metodi di coltivazione anche nel centro e nel mezzogiorno d'Italia, regioni che fin qui confidarono troppo nella potenza creatrice del loro sole, nella inesauribile fecondità della loro terra. Aumenta la superficie coltivata a grano, si alleva con maggiore studio la vite, la si ritempra con novelli impianti destinati a resistere ed a riparare ai danni della fillossera, si creano cantine sociali ed in ogni ramo la esportazione dei nostri prodotti agricoli va continuamente crescendo.

E se si pensa che tutto questo risveglio di attività economica è coadiuvato dai grandi risparmi che si accumulano per due miliardi nelle casse di risparmio degli Istituti pubblici ed in quelle postali e per un altro miliardo nelle Banche di emissione, in quelle popolari e nelle Casse dei depositi e prestiti, e dagli ingenti capitali impiegati in rendita dello Stato, non si può a meno di sentirsi aprire il cuore alla speranza, di sentir crescere la fede in un prospero avvenire dell'Italia nostra.

Non a torto quindi un forte poeta, il D'Annunzio, inaugurando in questi giorni, nel nome anche di Giosuè Carducci, le letture della Società Dantesca italiana nella storica sala di Orsanmichele in Firenze usciva col dire:

« V'è nella nostra terra un fondo inesauribile di forza creatrice, un nucleo di energie potenti ove si ristora perpetuamente la vita che si consuma in noi, ove si formano in segreto i corpi gagliardi, i cuori vasti, gli spiriti luminosi che domani c'irradieranno all'improvviso, mentre gli strumenti della nostra opera imperfetta stanno per cadere dalle nostre mani stanche. È vero dunque che la nostra terra « è ancora tanto ricca da poter nutrire il germe della « più alta speranza ».

Questo sentimento di giusto orgoglio nazionale cresce ancora più, quando i segni della nuova prosperità li vediamo manifestarsi anche intorno a noi, anche nell'ambito ristretto della nostra provincia, che è fra le provincie d'Italia più favorite dalla natura per la varietà della sua costituzione fisica, la quale dalle alte vette del Tonale e dell'Adamello ci trasporta, degradando per valli, per laghi e per colline ravvivate dal battere dei magli e delle spole e inghirlandate di pampini e di ulivi, alle ubertose pianure che il Mella e l'Oglio irrigano.

Da alcuni anni a questa parte tutto intorno a noi si rianima. La provincia è percorsa in ogni parte dalla vaporiera e là dove ancora manca è studio assiduo e concorde di tutti nel ricercare i mezzi per spingervela. Ciò poi che più conforta e che può servire altrui d'esempio, è l'ardimento col quale Societa private locali, costituite dai più intraprendenti uomini nostri, assunsero la costruzione e l'esercizio di alcune fra le nostre linee ferroviarie e tramviarie, indipendentemente da ogni sussidio governativo: e dove s'inoltra la locomotiva, là sorgono nuovi e fiorenti opifici destinati specialmente alla lavorazione del cotone, alla filatura ed alla

torcitura della seta, alla tessitura della lana, e alla fusione e trasformazione della ghisa, del ferro e dell'acciajo.

In quest'ultima particolare industria, che fu vanto secolare della nostra città e provincia, è più palese e confortante il risveglio, poichè, se per tanti anni il minerale che abbonda nelle viscere dei nostri monti rimase trascurato per la invincibile concorrenza estera, ora ritorna in pregio e si stanno per riaccendere i forni fusori della Valle Trompia e della Valle Camonica.

Oltre a ciò è argomento a bene sperare anche la specializzazione di questa industria, nella quale all'antica fabbricazione delle armi ed alla trasformazione dei rottami di ferro in lamiere, tubi, ferri da costruzione e strumenti agricoli, s'aggiunse la fabbrica di projettili e bossoli d'ottone della Società metallurgica Tempini, la fonderia di cilindri della Ditta fratelli Franchi, la quale con mirabile slancio dovuto all'abilità tecnica di quegli industriali gareggia con fortuna coll'estero, la nuova Società elettro siderurgica camuna intesa ad introdurre un nuovo, più rapido e più economico sistema di fusione dei nostri minerali, ed infine la siderurgica Glisenti e C. che si propone la lavorazione in grande del ferro e dell'acciajo, valendosi della potenza de' suoi magli.

Nè manca altresì nella nostra provincia la diffusione del credito per mezzo delle molte e reputate banche di sconto e di risparmio, e sono manifesti i grandi progressi agricoli, i quali, se fin qui ebbero il maggiore loro sviluppo nella pianura, tendono ora a propagarsi anche sulla collina e nelle valli per opera principalmente degli insegnanti della nostra Scuola d'agricoltura Pastori e di provvidi consorzi agrari.

Tutti questi lodevoli sforzi de' nostri concittadini devono essere dall'Ateneo, secondo le sue antiche e illuminate tradizioni, incoraggiati e confortati, perchè se la felicità

di un popolo non sta tutta nelle sue prospere condizioni economiche, queste sono però sempre uno degli elementi principali della sua potenza morale e materiale.

Fu un tempo (e non è lontano) in cui gli argomenti d'indole economica, di natura agraria e industriale formavano spesso tema di studiate letture e di interessanti dispute anche nelle nostre riunioni e si dovette più volte all'iniziativa dell'Ateneo l'apertura di speciali esposizioni agricole ed industriali. Orbene, io credo che l'esempio debba essere seguito anche oggidì.

È perciò che mentre io ringrazio ed incoraggio a proseguire nell'opera loro sapiente e solerte quegli egregi soci ed amici del patrio Ateneo, che si occuparono anche nello scorso anno d'argomenti di scienze naturali, di medicina, di giurisprudenza, di letteratura e di storia, amo altresì richiamare la vostra attenzione su quegli altri problemi d'indole economica, storica e statistica, che sono tanta parte della vita sociale, della fortuna e dell'avvenire della patria nostra.

Se riusciremo, stimolando i giovani e ridestando i provetti, a portare in quest'aula l'eco delle questioni che si agitano fuori intorno alle condizioni ed ai progressi delle industrie, dei commerci e dell'agricoltura, se sapremo dare a tali questioni forma scientifica e completarle con diligenti ricerche statistiche, se infine rischiareremo cogli insegnamenti della scienza quel moto incomposto e febbrile che spinge ed incalza la società moderna contro le teorie liberiste che erano un giorno in così alto onore, potremo dire di aver resa completa l'opera nostra. Avremo così seguito l'esempio splendido che ci hanno lasciato i più poderosi intelletti lombardi della fine del secolo decimottavo e Cattaneo, Correnti, Gabriele Rosa e tanti altri eletti ingegni alla vigilia del nostro risorgimento politico. Dimostreremo col fatto che le istituzioni, qual'è la nostra, create per

provvedere a bisogni veri, reali, immanenti, come sono quelli della pubblica istruzione, della coltura scientifica ed artistica, del miglioramento morale ed economico della patria, se ben dirette, non tralignano col tempo, ma sanno trovare nelle mutate condizioni sociali nuova esca, nuovo vital nutrimento. Potremo così con maggior fede in noi medesimi, colla certezza di avere consolidate le sorti del nostro Istituto, e colla speranza di vederlo rinnovellato di novella fronda, schiudergli dinanzi promettenti le vie del secondo secolo di sua vita.

Con questi propositi e con vivi ringraziamenti alle autorità ed a quanti vollero col loro intervento rendere più solenne e degna l'inaugurazione dei nostri lavori e la premiazione di quei benemeriti cittadini che si distinsero nello scorso anno per atti di coraggio e di abnegazione in prò dei loro simili, dichiaro aperto l'anno academico 1900.

Riferisce quindi il Segretario intorno ai lavori academici del 1899.

Signori e Consoci Riveriti,

Se la nota d'infrequenza colla quale si rimprovera a soci e uditori di lasciare spesso quasi deserti i convegni della nostra academia non può dirsi affatto priva di fondamento, non può, di converso essere tenuta come immodesta la lode che si tributi alla copia e più alla importanza degli studi che si agitano in questi convegni stessi su argomenti che toccano interessi vitali, dei nostri giorni e di questa città e provincia nostra.

Ed anche per l'anno testè decorso, svariati ed importanti furono i soggetti sui quali si volse la cura dei soci, sicchè più facile e gradito riesce il compito di riferirne in questa solennità, traendone auspicio di nobile duratura intraprendenza per l'avvenire.

Salutammo una volta ancora al nome gentile e glorioso del nostro Moretto, del quale, quasi eco gradita delle recenti feste onorarie, volle dirci con forbita parola il prof. Molmenti, proludendo ad una raccolta di lettere che sull'insigne pittore scriveva più anni or sono il barone di Ransonnet all'arch. Vantini, l'uno e l'altro versati nelle cose dell'arte e innamorati del Bonvicino.

Le lettere in discorso vennero alle mani dell'architetto Arcioni, e da questi donate all'Ateneo che le pubblica nella loro schietta semplicità come eloquente giudizio sull'opera del Moretto. È grato notare come debbasi alle premure di un alto funzionario austriaco, se venne rivendicato al pittore concittadino quello stupendo capolavoro della S. Giustina posseduto dal museo imperiale di Vienna, già indebitamente attribuito al pennello di Giorgione.

Dai sereni ideali dell'arte ci portò nel campo severo della matematica applicata l'ing. C. Canovetti. Coll'indefesso e versatile ingegno egli si era proposto fin dal 1884 di trovare una formula esprimente la resistenza opposta dall'aria ai corpi che in essa si muovono, ed insistette nelle ricerche come meglio gli veniva consentito dai mezzi atti a sciogliere l'arduo problema; finchè in questi ultimissimi tempi, trovandosi sull'alto del Cidneo per dirigere i lavori della conduttura dell'acqua potabile, si accorse della opportuna occasione di rinnovare e perfezionare le lunghe e pazienti sue esperienze.

Infatti, fissando un forte filo metallico ad uno dei torrioni della rocca che guardano a tramontana e facendolo correre per 400 metri verso la pianura, raccomandò al medesimo con apposito congegno di carrucole, corpi di diversa conformazione e li lasciò correre con tutta la naturale velocità prodotta dal peso e dalla forma del grave.

Notando con paziente esattezza i risultati di molte e molte prove, l'ing. Canovetti ottenne una formula di massima per la misura della resistenza opposta dall'aria ai corpi che in essa si muovono.

Data la formola, la resistenza si può nel migliore modo stabilire secondo le forme ed il peso dei corpi che si vogliono far muovere nell'aria, alimentandoli di tanta forza che valga a vincere la resistenza stessa. Di tali osservazioni e deduzioni il nostro socio informava l'Istituto Lombardo ed i Lincei e la Société d'incouragemént di Parigi, dai quali ottenne conforto di premi e sussidii che gli permisero di persistere nelle fruttuose ricerche.

È un altro passo fatto per risolvere quell'arduo problema della navigazione aerea, attorno al quale si affaticarono tanti forti ingegni e noi siamo grati all'ing. Canovetti che ci comunicò il frutto delle sue esperienze augurando che il vaticinio pronunciato dal poeta fusignanese nel principio del secolo, abbia a verificarsi fra breve, onde = l'umano ardir la pacifica filosofia sicura = vinca anche questa prova e aggiunga un altro miracolo ai mirabili trovati pei quali va a buon diritto orgoglioso il secolo che si chiude.

Di così fatti ardimenti, si occupò pure il nostro socio maggiore Lodrini, mandandoci una noterella intorno certe sue osservazioni sulla geodinamica intesa a presagire coi mezzi della scienza i terremoti. Fin dal 1886 egli avea esposto le sue idee in materia fra di noi e furono argomento di carteggio coll'illustre prof. Tacchini, per constatare come i fenomeni magnetici siano strettamente necessariamente connessi con quelli del vulcanismo e li precedano per modo da preannunciarli. Perciò tenendo conto con accurate osservazioni dei primi, si possono presagire i secondi e scongiurare la gravità dei pericoli e dei danni che ne derivano con opportune misure di previdenza.

Onde il Lodrini raccomanda, che ben concretato ormai il fondamento scientifico delle sue induzioni, l' Ateneo fornisca di magnetografo l' osservatorio di Salò, il quale trovandosi nel perimetro vulcanico del Baldo, potrebbe servirsene per constatare i fenomeni magnetici in relazione con quelli del vulcanismo che vi si verificano.

Per nuovo carteggio col prof. Tacchini, poichè in Verona fu di recente aperto un osservatorio geodinamico fornito di necessari strumenti per constatare i fenomeni del Baldo, si decise invece di concorrere con un sussidio triennale nelle spese per istudi intrapresi a Salò sui moti subacquei del bacino del Garda, iniziando di tale maniera, primamente una serie di indagini sulle sesse del lago che hanno stretta relazione colla sismografia della nostra regione e che si estenderanno man mano agli altri laghi subalpini.

In ordine a tali fenomeni, dai quali nelle lontananze incommensurabili del tempo derivarono le conformazioni e le trasformazioni nella crosta del nostro pianeta, i professori Cacciamali e Cozzaglio si adoperarono per sollevare un lembo del velo che copre l'opera assidua della natura per le formazioni geologiche.

Il primo con diligenti rilievi ci parlò della origine e dei caratteri di quella mole della prealpe che è il monte Maddalena le cui estreme propaggini si spingono fino al Cidneo.

Esplorati con insistenti faticose peregrinazioni i fianchi, le creste, le valli ed i dirupi di questa mole liassica, sorpresi gli affioramenti e le spaccature, il nostro socio stabilisce il nucleo di calcare *corna*, talora dolomitico, della potenza di ben 400 m. sul quale si adagiano le formazioni più recenti del medolo che egli distingue in sei caratteristiche varietà denominandole dai luoghi nei quali più nettamente si presentano allo sguardo e calcola lo spessore di ciascuna

e l'orientamento e l'inclinazione, talchè pare di vederne lo spaccato che egli riassume in una evidente tavola topografica.

Nello stesso ordine di studi s'adopra l'ingegno acuto ed indefesso del prof. Cozzaglio porgendoci due pregevoli memorie.

Nell'una tratta degli spostamenti causati dai moti di assestamento a cui va soggetta la crosta terrestre talora con violenti improvvisi sconquassi che non ripetono causa dal vulcanismo, talora per lentissime continue inavvertite ondulazioni che nel volgere lungo dei secoli innalzano o deprimono, volta a volta, or l'una or l'altra parte della superficie terrestre. Più di preciso raccolse le sue considerazioni in riguardo alla regione lombardo veneta, notando come questa ultima abbia subita una depressione in confronto della prima, oppure la prima siasi elevata in confronto di essa.

Dalle quali ricerche riesce possibile trarre utili conseguenze circa l'idrografia antica e contemporanea dei bacini fluviali e lacustri nel loro scaricarsi per la pianura verso il mare.

L'altro tema trattato dallo stesso prof. Cozzaglio, tocca alle teorie sulla formazione dei laghi prealpini che si attribuisce ai fenomeni delle glaciazioni verificatisi durante il periodo quaternario preistorico. Il Mortillet enunciò per primo l'asserto che le enormi masse di ghiaccio accumulato allo sbocco delle nostre valli, abbiano generato per ragioni meccaniche col proprio peso la liquefazione a determinate profondità che si stabiliscono al limite minimo di m. 400. Siccome tale minimo veniva d'assai superato, ne conseguiva che tutta la massa di ghiaccio che si trovava a maggiori profondità, dovesse sotto il proprio peso convertirsi in acqua costituendo un bacino subglaciale, sul fondo e sui fianchi

del quale continuava l'opera di compressione ed erosione meccanica delle acque e del ghiaccio. Quindi lo schizzare del liquido verso gli orli e la ejezione di massi e materie detritiche a formare le morene e l'aprirsi di naturale emissario nelle parti meno compatte e ponderose per massa verso le pianure di cui a' nostri dì, si hanno così frequenti ed evidenti dimostrazioni nella configurazione dei bacini lacustri.

Sui terreni invasi e tormentati un tempo da ghiacciai il prof. Ugolini erborizzando, come è prediletta sua cura, raccolse copia di vegetali propri delle pendici e degli avvallamenti morenici e ce ne porse un manipolo a contributo della flora bresciana, attorno alla quale da più anni con lodato zelo si affatica.

Non è già come osserva l'Ugolini che la flora morenica si possa dire propriamente endogena, ma è così connaturata per simpatia alle condizioni del suolo in cui alligna, da esservi potentemente più che altrove sviluppata e apparîscente e ricca di varietà e di produzione.

Di qui scaturisce un felice nesso di studii tra la botanica e la geologia che si ajutano a vicenda con sapienti induzioni a spiegare le manifestazioni della vita vegetale secondata dall'ambiente minerale che le alimenta, mentre a sua volta quasi a prova di chimico crogiuolo è rivelata dal simpatico sviluppo vegetativo di una flora caratteristica e speciale. Di siffatta teoria enunciata per la stampa vennero all'autore larghi e meritati encomi di acutezza e diligenza scientifica.

Non lascieremo le conche beate dei nostri laghi prealpini senza aver detto parola di altro lavoro academico che tocca ai medesimi e più di preciso al maestoso Benaco, in seno al quale si protende quasi tra l'amoroso amplesso delle gemine onde ed al sorriso dell'azzurro cielo quel lembo

incantevole della penisola di Sirmione, cara pel suo incanto ineffabile agli Scaligeri ed al gentile cantore di Lesbia.

Il d.r Giuseppe Lombardi, ci porge preziose notizie statistiche sulla cura idroterapica regolarmente condotta sotto la di lui vigile direzione pel 1898 colle acque termali della fonte *bojeula,* che scaturiscono come per miracolo di sotto alle fredde onde lacustri e incanalate fino a sommo del lago, vengono poi trasportate ancora a potentissima temperatura a sollievo di certe malattie per cui riescono farmaco prezioso.

Senza capziose ostentazioni, egli riassume per gruppi più centinaja di cure dandoci i risultati spesso in tutto od in parte favorevoli specialmente per le artriti, dermatosi e conseguenze di traumi. Onde si apprese con piacere che in provincia nostra, mercè le intelligenti cure del cav. Piana sia sorto un nuovo importante stabilimento idroterapico, al quale per la efficace medicamentosa delle acque, per lo splendore del sito e la mitezza balsamica del clima ed i comodi della ospitalità son da augurare felicissime sorti.

In materia medica, ci riferì il socio d.r G. B. Navarini delle pratiche avviate onde dotare la nostra città di un sanatorio per la cura della tubercolosi. Egli, Presidente della Commissione eletta dall' Ateneo per studiare e suggerire i provvedimenti meglio adatti a combattere il terribile morbo, enunciò le trattative corse colla amministrazione dei civici ospitali e colle rappresentanze di taluni istituti di beneficenza e con autorevolissime persone onde raccogliere mezzi pecuniari, e ottennere promesse e consigli ed ajuto di propaganda nel caritatevole e savio intento.

E poichè fra di noi per lodevole zelo della Società di Igiene era stata promossa altra serie di studi al medesimo scopo, dei quali sentimmo parole ed apprezzammo splendidi progetti tecnici in queste sale, volle la buona fortuna

che gli sforzi si unissero costituendo, dove a tutta prima pareva rivalità ed antagonismo, un solo Comitato inteso a combattere la tubercolosi, che sussidiato come disse l'illustre nostro Presidente anche dall'Ateneo, ha impresa la diffusione a larga mano nel pubblico di utili stampati con precetti ed insegnamenti semplici ed elementari, raccomandati specialmente alla osservanza delle classi meno istrutte della società.

Come pure dobbiamo a questi nobili sforzi se fu approntato ad opera dell'egregio ing. Eligio Dabbeni un progetto veramente splendido per la costruzione di un sanatorio. Che, se oggi la deficienza dei mezzi pecuniari riduce il progetto ad una espressione di puro desiderio, abbiamo fede nel tempo e nella fermezza della volontà perchè si attui anche quel provvido mezzo di sociale redenzione da tanto malanno che imperversa fra le nostre popolazioni.

Nel novero di tali istituti cresciuti ed ordinati oramai con tutte le regole e le provvidenze che la scienza e l'arte prescrivono, abbiamo a dì nostri quelli per la cura delle malattie mentali.

Del grandioso manicomio provinciale, da pochi anni per legge aperto a ricovero di tanti infelici, ci parlarono in due consecutive adunanze il prof. G. Seppilli ed il d.r A. Lui, l'uno direttore, cooperatore l'altro nel reggere l'importante istituto.

In base ai dati statistici raccolti con scrupolosa cura nel quinquennio 1894-98, coordinati con quelli precedentemente e per lunghi anni notati dall'egregio prof. G. B. Manzini, di cui ebbimo a rimpiangere la recente perdita, furono approntati prospetti sinottici per dimostrare il movimento e pur troppo l'incremento continuo delle malattie freniatriche. E intorno alle cause funeste che aggravano il miserevole morbo, gli egregi conferenzieri ci intrattennero

con larga e solida dottrina discorrendo dell'atavismo, dell'alcoolismo e della pellagra che fecondano col proprio veleno le lagrimevoli infermità mentali. A rendere più evidenti e persuasive le considerazioni astratte, si presentano alcuni bene trovati diagrammi dai quali appare il nesso tra le cause e gli effetti e dai quali scaturiscono i consigli di necessarie e pronte ed energiche provvidenze che si debbano adottare per combattere efficacemente il male lamentato.

Non giova invero, anzi è contrario ai principi della sana educazione il concedere troppo alla teoria delle attenuanti e delle semi irresponsabilità e delle irresponsabilità intere alle quali con troppo facile ed abusato modo di difesa si ricorre a dì nostri onde attenuare la colpabilità nei pubblici dibattimenti davanti alle autorità giudiziarie ed anche ai giudizi di riprovazione che pronuncia la coscienza pubblica.

Chè, se in alcuni casi si può ammettere l'influenza diretta ed immediata delle abitudini, delle tendenze, del carattere fisico che per atavismo si invocano onde attenuare la imputabilità degli atti umani per scemarne la responsabilità, non si può, senza demolire ogni base di morale giudizio dimenticare la responsabilità indiretta e mediata che grava sull'individuo, sulla famiglia, sulla società per combattere e attenuare le influenze pervertitrici, vedendo collo sforzo assiduo di una onesta educazione di volgere a bene le male tendenze individuali.

In questa lotta consiste appunto la più bella caratteristica della umana dignità intesa a distruggere i pregiudizi ed a tenersi fidente e costante per la via nobile e faticosa della virtù.

E contro le morbose abitudini figlie di sgraziati pregiudizi sociali, eleva severa censura il socio avv. Casasopra toccando del duello che egli chiama il delitto dei galantuomi e indaga le ragioni per cui lo si vede invalso, tollerato e

talvolta perfino sorretto dalla pubblica opinione tra le classi più istruite ed educate.

Non di origine romana, non piu avanzo del barbarico giudizio di Dio, maledetto dai sacri canoni, sibbene una transitoria sostituzione del diritto individuale al collettivo per difendere il proprio onore quando questo o non sia affatto o sia troppo scarsamente tutelato dalle leggi e dalla autorità sociale.

Certo la collettività del diritto, del dovere e della forza per tutelare le ragioni individuali pare che cessino o si menomino quando il loro intervento non è così pronto ed efficace come l'offeso nei singoli casi vorrebbe, onde questi rievocata la parte sua, crede di poterne usare direttamente a propria salvaguardia.

Tale, secondo l'avv. Casasopra, è l'origine del duello nel pubblico consenso ed a togliere l'abusato sistema dell'auto difesa, suggerisce di rendere la legge in materia più completa e proporzionata ai casi, affidando a giudizio di giurati il pronunciare sulla gravità e conseguenza dei medesimi.

E giacchè il ricordo entra a discorrere dell' intervento dell'autorità giudiziaria per apprezzare delle private contese, cade in acconcio il dire di una lettura tenuta fra noi dal socio avv. A. Cassa, intorno ad un curioso processo svoltosi nella nostra città l'anno 1664 per controversia sui diritti di cittadinanza e di conseguente eleggibilità a pubblici uffici elevata contro tal Carlo Bornato, che a norma delle leggi elettorali di quel tempo, voleasi spogliare della autorità cittadina conferitagli come che si asserisse essere egli figlio supposititio ed illegittimo e perciò incapace di assumere pubbliche rappresentanze.

Si svolge il racconto del nostro socio tutto sull' appoggio di documenti rintracciati con paziente ricerca tra i polverosi atti dell'archivio storico cittadino, e vengono man mano scaturendo dal ricorso per nullità nelle varie fasi

processuali, e testimonianze ed arringhe finali e sentenza riuscita dopo lungo e intricato dibattito a favore del Carlo Bornato, che s'ebbe piena conferma della legittimità dei diritti ed offici civili di cui era investito.

Così, come oggi, or son due secoli e mezzo si lottava acerbamente per la eleggibilità civile e politica, per quella eleggibilità che è custodia e fondamento di libere istituzioni se venga onestamente adoperata e che tramutasi in sciagurata causa di rovina sociale ove si abbandoni all'impeto cieco delle passioni partigiane.

Di queste ultime, ci porse vivo quadro il prof. A. Beltrami dandoci bellamente tradotto il *commentariolum petitionis* (specie di memoriale del perfetto elettore) che Quinto Tullio Cicerone dedicava al fratello Marco nell'occasione in cui questi chiedeva il consolato in Roma, l'anno 64 avanti Cristo.

Il prof. Beltrami, con fina critica e larga erudizione letteraria commenta di opportune considerazioni l'opuscolo Ciceroniano e mette in mostra le male arti, i raggiri, le pressioni, le blandizie, le corruttele di ogni maniera con cui a que' tempi della decadente repubblica si giungeva al potere; misero potere se acquistato a tal prezzo che ne rovini la dignità e la libertà politica; triste potere da cui tra gli orrori delle proscrizioni doveano incontrare così misera fine con tanti altri illustri cittadini, e Quinto e Marco Tullio Cicerone; scellerato potere dal quale doveano ben presto conseguire il dispotismo imperiale, l'avvilimento del popolo, la brutale tracotanza delle soldatesche e mano mano la rovina economica ed il turpe servaggio dello stato caduto in balia della straniera barbarie.

Grave monito questo della storia pel quale ci richiama lo studio dell' egregio nostro socio, grave monito per noi, che nati pur jeri ai liberi ordinamenti rappresentativi ci troviamo trascinati in un periodo di precoce senilità con

tutti i vizi le esagerazioni di partiti e di personalità che disguidano dai retti apprezzamenti e dagli onesti atti sul moto della incipiente vita politica elettorale. Che ove la virtù cittadina non fecondi gli intendimenti delle leggi e dei politici ordinamenti, ben presto si perde il frutto sacro di quelle immunità che costarono tanti e sì lunghi sagrifici per conquistarle.

Signori e Consoci riveriti,

Si conforti però l'animo nostro, se dopo la severa parola della rampogna possiamo soggiungere quella più lieta della buona educazione.

Nel quale argomento ci adduce ogni anno il ricordo delle azioni generose che vengono premiate per la istituzione sempre benedetta del co: Francesco Carini al merito filantropico.

È grato il constatare come pel decorso anno si presentò insigne e numerosa la gara delle gagliarde azioni. Fra tutte primeggia, e s'ebbe la massima onoranza, l'ardita lotta dei barcajoli gargnanesi contro le ire del Garda a salvezza di tre naufraghi infelici, vittime predestinate dallo infuriare degli elementi a misera fine.

E nobili e commendevoli assai, son certo gli atti del Bertazzoli e del Moglia; ma più che tutto ci sorride la balda schiera di fanciulli e giovinetti, che ancora in tenerissima età diedero prova di generosi sentimenti nel soccorrere i propri simili. È da questi germi verginali che colla educazione cresce nella età matura la virtù cosciente che attesta della umana dignità nello spirito di sagrificio e nella sfida ai più acerbi pericoli, lorchè si tratti di compiere il bene.

Così con pubblica deliberazione a 31 dello scorso dicembre l'Ateneo votava i premi al merito filantropico, che oggi in tanta solennità si distribuiscono e pei quali chie-

diamo il vostro plauso confortatore, poichè se è vero che la virtù è premio a sè stessa, è certo nondimeno che ella si alimenta e si feconda in benefico esempio coi segni della gratitudine e della pubblica istimazione.

Più bella e più lieta ancora sarebbe riuscita l'odierna festa, se tra i premiandi fosse stato possibile annoverare i generosi che con recentissimo atto di intrepidezza mossero ad ammirazione gli animi della intera cittadinanza, quando il solerte e sempre lodato corpo dei nostri pompieri soccorse al caso miserando del muratore Olivieri, che per poco non rimase sepolto vivo nella escurazione di un pozzo la cui canna, per troppo vetustà, crollante gli era rovinata d'intorno.

Per lunghe ore ferveva l'opera di salvataggio; fu un momento nel quale parve ogni speranza perduta, se non che a ravvivare il coraggio, due dei più arditi, quasi a dire temerari, appigliatisi a nuovi stromenti per discendere nel baratro spaventoso, rinnovarono l'opera per liberare l'infelice Olivieri già più che a mezzo sepolto tra la fanghiglia ed il pietrame, e tanto gli uni e l'altro si adoprarono, che dopo più ore di spaventosa trepidazione ed acerba agonia ottennero la desiderata salvezza.

Al plauso che scoppiava spontaneo da mille e mille petti, l'Ateneo avrebbe voluto aggiungere la propria voce ed il proprio giudizio, conferendo ai benemeriti una delle premiazioni Carini; ma come era chiuso il turno pel 1899, fu giuocoforza di rimandare le necessarie deliberazioni a questo nuovo anno, così che si confermi anche a distanza di tempo il voto di merito condegno ed a chi con ardimento miracoloso affrontò i più gravi pericoli, ed a chi con severa devozione agli ordini impostili collaborò nel lungo ed arduo lavoro di redenzione, ed a chi con animo imperturbato e con savio consiglio diresse gli sforzi, ed a chi con munifica promessa di premio incoraggiava i trepidanti nel momento più difficile a proseguire nell'ardua impresa: A tutti tributa

oggi l'Ateneo il suo sincero encomio e per tutti sarà grato di ricordare con segno di adeguata distinzione la virtù ed il beneficio.

Si procede quindi alla distribuzione delle medaglie, che vengono consegnate ai benemeriti dalle autorità, fra il vivo plauso degli astanti commossi alla nobile cerimonia.

## MEDAGLIA D'ORO GRANDE

(Premio Collettivo)

Brighieri Domenico, Cavallaro Pietro, Baroldi Guerino, Noventa Santo, Bertolotti Giuseppe, Scarpetta Federico sfidate con mirabile ardimento le ire del Benaco, assurto in orrida procella, riducono in porto *Francesco Brighenti*, *Lorenzo Marinelli* e *Nicola Sterli*, che, aggrappati ad una capovolta barchetta, lottavano disperatamente coi flutti.

Gargnano, 9 agosto 1898.

## MEDAGLIA D'ORO PICCOLA

1. Bertazzoli Paolo affronta ed abbatte a colpi di bastone un grosso mastino idrofobo, che, calato da Monterotondo, infestava, con grave danno e pericolo, le terre vicine.

Provaglio d'Iseo, ottobre 1898.

2. Angelo Moglia, a salvezza del compagno *Angelo Zoppini*, tre volte scompare nei vortici del Chiese, e, con immane sforzo, svincolatosi dalle strette di lui, riesce a trarlo alla riva.

Calcinato, 1 agosto 1899.

## MEDAGLIA D'ARGENTO

1. Vizzardi Giuseppe, lanciatosi in una profonda gora della roggia Molina, ne trae a forza la pellagrosa *Lucrezia Fogliata,* che vi cercava la morte.

Castrezzato, 15 marzo 1899.

2. Grippa Giuseppe scampa dalla Lonada il giovane *Albino Accordini*, già già trascinato nel salto che anima le ruote del molino.

Lonato, 20 giugno 1899.

3. Rinaldini Lodovico, con animo maggiore della tenera età, soccorre il fanciulletto *Cesare Violini* travolto nel grosso canale che avviva la fabbrica d'armi.

Gardone V. T., 11 aprile 1899.

4. Bertelli Giuseppe, sull'aprire dell'adolescenza, libera da certa morte un compagno di nuoto, cui, sbattuto dalla rapina del Chiese contro un macigno, non reggevano le forze per riguadagnare la sponda.

Vobarno, 21 luglio 1899.

5. Benvenuti Ferdinando, decenne appena, vista la fanciullina *Adele Braghieri* che miseramente affogava nelle acque del Garda, si getta al soccorso, ed aiutato egli stesso nel non lieve pericolo, la trasporta alla riva.

Gargnano, 31 luglio.

## MEDAGLIA DI BRONZO

1. Rosa Peloja calatasi in un fossato dalle ripe erte e profonde vi raccoglie la fantolina *Arici,* già presso ad annegare, impotente ella stessa, per l'infantile età, a risalire senza la mano robusta di Cantaboni Giuseppe accorso alle grida di lei.

S. Eufemia della Fonte, 5 aprile 1899.

2. Zampiceni Giuseppe si adopera validamente e con pericolo proprio a liberare un compagno che, inesperto del nuoto, si era cimentato nel Vrenda dove le acque rapide ed alte oltre l'usato, stavan per sommergerlo.

Sabbio Chese, 30 luglio 1899.

3. Pozzi Cesare trascina a riva un fanciulletto coetaneo che annegava nel Garda, arrischiandosi ben oltre nelle acque su fondo malsicuro per anfratti e sommovimenti.

Salò, 7 ottobre 1899.

4. Villa Giuseppe e Pagani Vincenzo con pronto animo e mano vigorosa sospingono alla riva il giovinetto *Vittorio Ricci* che stava per affogare ed *Alessio Pegorari,* il quale accorso a salvezza del primo seco periva miseramente nei gorghi dell' Oglio.

Palazzolo, 4 agosto 1899.

## Adunanza del 4 Febbraio.

Per consiglio dei professori Tacchini e Chistoni, l'Ateneo deliberava di venire in aiuto, stanziando speciale sussidio, agli studi geodinamici e limnimetrici intrapresi nell'Osservatorio di Salò, per cura del proprio socio prof. Pio Bettoni.

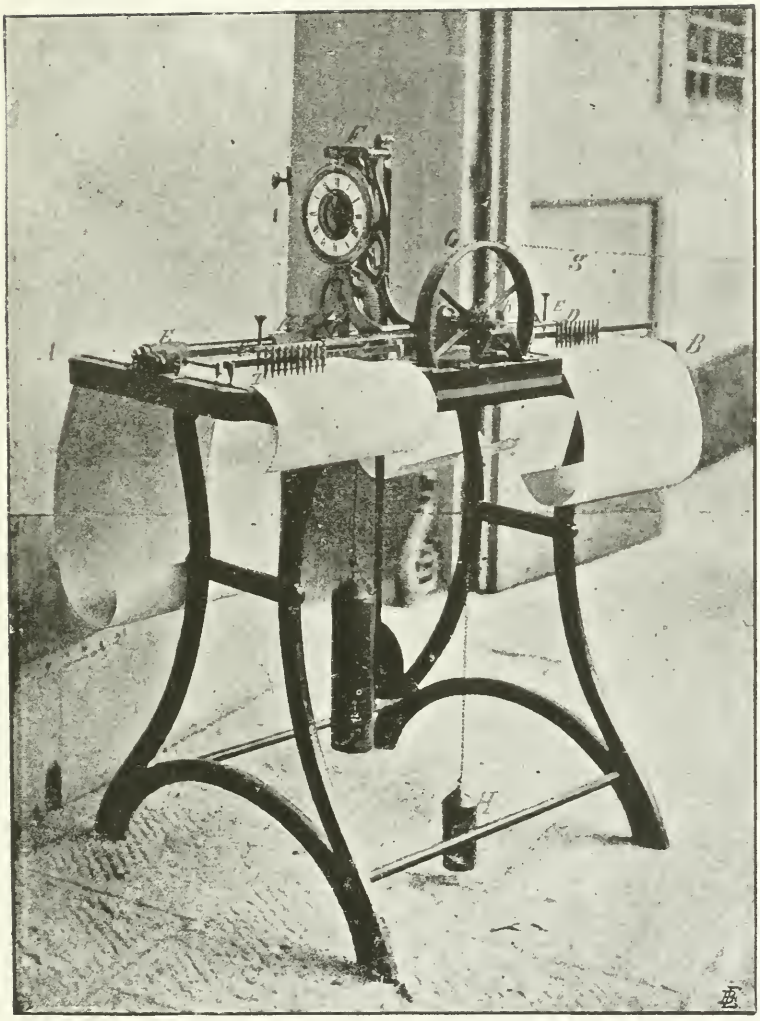
Questi, avendo già iniziata una serie di osservazioni sui moti subacquei dell'incantevole bacino del lago di Garda, ci comunicava un primo saggio dei risultati ottenuti nella relazione, di cui diamo qui largo sunto.

Nato e cresciuto su quelle sponde, il prof. Bettoni si accinse allo studio delle vicende telluriche e atmosferiche della regione, che da esso lago prende nome.

Altra volta egli c'intrattenne del mirabile fenomeno del moto, che talora manifestano le acque di questo magnifico bacino (1) fenomeno che gli parve doversi attribuire a forze endogene; opinione che egli venne d'alquanto modificando, quale oggi la concreta, seguendo in ciò l'avviso dei più insigni limnologi, quali il Vaucher, il Plantamour, il Sarasin, il Du Boys e sopratutto il Forel, principe in tale ordine di studi.

Osserva il nostro socio, « che mentre vennero fatte oggetto di studio la struttura geologica, le condizioni fisiche, idrografiche, zoologiche, morfologiche ecc. del Benaco, del misterioso fenomeno della sessa, la interpretazione del quale costituisce uno dei più interessanti problemi sottoposti all'umana curiosità, da pochissimi è fatta menzione, e da nessuno venne intrapresa una serie di osservazioni con mezzi rispondenti allo scopo ».

(1) Vedi Commentari per l'anno 1891 « dell'acqua e delle forze della terra


F
G
S
E
D
B
A
H

Fu per tutta Europa un'appassionata ricerca intorno alle condizioni della Flora, della Fauna, della Gea lacustre, mentre « in Italia, la terra classica dei laghi, riuscirono scarse finora le indagini limnologiche, segnatamente per quanto riguarda i più vasti bacini, scarse in particolar modo lo furono, se noi consideriamo, sotto i molteplici suoi aspetti, ed in ogni ordine di fenomeni, il classico nostro Benaco; non sono prive però d'importanza, in ispecial modo quelle che hanno per oggetto la sua storia geologica ». Onde è a sperare che l'incremento di questi studi, ai quali si sono dati i più distinti tra i nostri limnologi, rechi una completa bibliografia sulle condizioni tutte del magnifico nostro Benaco.

E qui l'autore si propone di presentare raccolte per sunto le più importanti notizie, che possano valere in progresso di tempo come inizio ed impulso al completamento degli studi da lui desiderati. Per brevità noi tralasciamo di riportare i dati geografici, come chè siano con sicurezza stabiliti e conosciuti.

Accennato alle differenze di apprezzamento sulle misure di superficie e di profondità, che si tennero vive fino a' dì nostri, il prof. Bettoni si attiene agli ultimissimi accertamenti.

« Ma, dopo i calcoli areometrici, eseguiti dal prof. O. Marinelli e i rilievi batometrici fatti, con ogni cura e diligenza, dall' ufficio idrografico della R. Marina, negli anni 1882 e 1887, ogni dubbiezza può dirsi ormai dissipata, per ciò che spetta alla superficie e alla profondità del Garda ».

« La prima, sulle tavolette al 25,000, per la parte italiana e sulla *carta* al 75,000 per l'austriaca, secondo le misure del Marinelli, venne determinata in Ch. 369,98, di cui 12,39 appartengono all'Austria-Ungheria ».

« La seconda, in seguito a ripetuta serie di scandagli, riferiti al pelo dell'acqua, che vennero eseguiti dai tenenti di vascello A. Bertolini e A. Manfredi, per la zona delle

acque italiane, e dal prof. Richter dell'Università di Gratz, per la zona austriaca, fu stabilita in m. 346 ».

« Essa venne accertata tra Muslone e Gargnano, e alla distanza di circa 1500 m. dalla sponda bresciana ».

Per quanto riguarda alla formazione del bacino del nostro lago e degli altri prealpini, accennato ai lunghi studi condotti in materia dai più valenti geologi e che suscitano e mantengono dubbiezze e titubanze infinite, l'autore dichiara non essere suo compito, nè certo lo consentirebbe la strettezza del tempo destinato ad una conferenza, il riassumere, « neppure rapidamente, la lunga serie degli scritti, che da Ramsay, da Tyndall, da Gastaldi, a Mortillet, a Desor, a Oscar Peschel, a Stoppani, a Lyell, a Rutymayer, a Rolle, a Forel, a Omboni, a Taramelli, a Gaistbeck, a Brückner, a Penck, a Bittner, a Nicolis, a Cozzaglio e all'Heim, con larga copia di argomenti e di osservazioni acute e sagaci, trattarono l'arduo tema dell'origine dei laghi lombardi ».

« E, parlando particolarmente del Benaco », pare a lui « che, repudiata la celebre e seducente teoria dei *fiords,* così strenuamente difesa da Stoppani e da Desor, (secondo la quale il nostro e gli altri laghi prealpini non sarebbero che relitti del mare pliocenico, ossia veri *fiords* sbarrati a valle dalle morene e preesistenti ai ghiacciaj, perchè d'origine tectonica), e pur non escludendo, secondo che pensarono il Lyell, il Rolle ed il Forel, un periodo di oscillazioni endogene, in vario senso ed in varia misura, della regione gardense e di quelle sorgenti a' confini di questa, e non negando in fine, come da molti si opina, taluni parziali scoscendimenti postglaciali, i quali resero dirupato qualche tratto delle sponde lacuali, pare, che l'erosione, per opera dell'antico ghiacciajo del Garda, (che veramente può definirsi l'archetipo del suo genere), molto meglio dell'erosione, in causa di enormi correnti diluviali o di disgelo, spieghi i dettagli di conformazione del fondo e delle pareti ed il

rapporto fra l'importanza del lago e l'ampiezza del fondo del corrispondente bacino idrografico ».

Citata a conforto della propria opinione quella del Taramelli, procede ad esaminare in proposito le ipotesi dell'Heim, secondo la quale si attribuisce la formazione delle conche lacustri dell'alta Italia ad un abbassamento della massa alpina, avvenuto nel primo periodo interglaciale.

Con vivace colorito, tratteggia poscia il nostro socio l'incantevole paesaggio, che circonda attorno attorno di immenso sorriso il terso specchio delle acque e passa ai dati raccolti per la meteorologia, durante il ventennio 1880-1899 negli osservatorii di Desenzano, Salò e Riva, e nelle stazioni disseminate lungo le rive del Garda, dati che si riassumono nelle medie generali le quali formeranno oggetto di studio in altra *Memoria*.

Accenna quindi al vario dominare dei venti nella conca del lago, secondo la influenza delle montagne; aggiungendo che nella massa stessa del lago con fenomeni quasi costantemente subacquei, si manifestano correnti denominate *coriff*, che i barcaiuoli designano come foriere delle burrasche.

Il bacino di alimentazione, secondo gli ultimi accertamenti, può ritenersi di Km.q 2100; vi profluiscono con le loro acque il versante del Baldo, le vallette meridionali del Trentino e quelle della Riviera bresciana.

Il Benaco si scarica col Mincio, emissario angusto ed impedito artificialmente, nel Pò, dando luogo perciò non di rado a straordinarie piene che oltrepassano talora l'altezza di 2 metri sopra lo 0 dell'idrometro.

Ed ora, entrando nella parte, che fa se non precipuo, certo importante soggetto della sua memoria, il prof. Bettoni c'intrattiene con larga informazione delle condizioni geodinamiche del Garda, rispetto alle quali riportiamo integralmente, come fu deliberato dall'Academia, il seguente brano.

« *Notizie geodinamiche.* — Prescindendo dagli antichi sollevamenti delle epoche mesozoiche, è da molti geologi accettata l'ipotesi che la regione benacense fu, in ispecial modo, sconvolta in tre grandi periodi sismici: il primo, verso la fine del *miocene*, il secondo, verso la fine del *pliocene*, ed il terzo verso il termine dell'*epoca glaciale*.

Al primo vuol essere ascritto il sollevamento del monte Baldo, e quindi l'abbozzo, o meglio, lo schema generale del Garda.

Del secondo ci rende testimonianza il colle di S. Bartolomeo, sorgente a settentrione di Salò, sul quale trovasi il pliocene fino a 500 m. dal livello del mare.

L'ultimo periodo sismico (il quale, secondo lo Stoppani avrebbe determinato l'abbassamento delle morene del Garda) è attestato dal villafranchiano del colle di Castenedolo, inclinato e fratturato, e, in generale, dagli spostamenti della serie quaternaria della pianura a Ciliverghe, a Bedizzole e a Capriano.

A questa importantissima fase sismica postglaciale si devono attribuire particolarmente gli scoscendimenti, che furono argomento di originali ricerche del prof. T. Taramelli, e, generalmente, quelli lungo la linea del Sarca e così pure gli scoscendimenti da Gargnano a Limone, che paiono assai recenti.

E, insistendo in una opinione espressa, oltrechè da me, dall'egregio amico prof. Arturo Cozzaglio, sarebbe utile istituire *caposaldi*, su varie rupi del lago, per l'osservazione di fenomeni bradisismici, perocchè, non ostante manchino prove decisive, le traccie d'antichi litorali lacustri, che si scorgono sulla majolica di Su, a circa 80 m. dal pelo dell'acqua, avvalorano l'ipotesi di un progressivo innalzamento della rupe.

Venendo poi a parlare dell'attività sismica dell'epoca nostra è da ricordare che mentre assai numerosa e degna

di studio è la serie dei leggeri movimenti telluriei, quella dei terremoti propriamente detti, segnatamente negli ultimi anni, fu piuttosto scarsa.

Quantunque torni quasi sempre malagevole lo indagare la natura delle scosse, parmi che le ultime due più degne di nota, perchè generalmente avvertite, e cioè quelle del 9 agosto e del 16 novembre 1898, avuto sopratutto riguardo alla ben determinata estensione di area percossa, si debbano attribuire, al pari di tant' altre, ad un movimento di strati che, nell'assettamento, cercano un nuovo stato d'equilibrio.

E che il Baldo, col suo pendio di sera così fortemente inclinato, possa avere in sè l' energia potenziale capace di generare fenomeni sismici, è ragionevole supporlo; ma la dimostrazione sarà frutto soltanto di lunga e diligente serie di osservazioni.

Troppo bisognerebbe dilungarsi, se si volesse far cenno delle copiose emanazioni gassose, che hanno origine nel bacino orientale del lago, e degli svariati fenomeni, che sono descritti nelle mie « *Note storiche su terremoti* ».

Però non è privo d' interesse accennare che, in tutte le scosse *telluriche,* osservate da oltre un decennio, la direzione predominante del movimento, nella riviera benacense, fu da SE a NW, direzione che, con grande approssimazione, è normale all' asse longitudinale del lago: e questo fatto, ripetutamente accertato, indusse l'opinione che la regione del Garda ha un proprio abito sismico; di guisa che, almeno per quanto riguarda la massima parte dei terremoti benacensi, si può ripetere col Serpieri « la storia dei terremoti passati è l' anticipazione di quella dei futuri ».

*(Condizioni fisiche dell' acqua). — Colore.* — Secondo le ricerche fatte dal prof. A. Garbini negli anni 1894, 1895, e 1896, il Benaco presenterebbe la tinta azzurra più carica di tutti i laghi italiani non solo, ma anche di quello di Ginevra, che pure è tra i più azzurri dei laghi d' Europa.

Infatti, mentre al Lemano spetterebbe il n. 4, al Benaco dovrebbe essere assegnato il n. 0 della scala cromatica proposta dal Forel.

Da analisi chimiche eseguite negli anzidetti due laghi resulterebbe che, per ogni litro d'acqua, il Benaco contiene milligr. 36,5 di anidride carbonica libera e milligr. 59,8 di carbonato di calcio, mentre il Lemano contiene milligr. 38,1 della prima e milligr. 73,9 del secondo.

Sarebbe poi desiderabile che le osservazioni, iniziate dal Garbini, venissero moltiplicate, in diversi punti del lago, e nelle varie stagioni, anche perchè parrebbe accertato che l'intensità della tinta sia maggiore nell'inverno, in confronto dell' estate.

Cotesto fatto si potrebbe per avventura spiegare, osservando che, nella stagione estiva, la acque del lago hanno una temperatura più elevata, una conseguente minore quantità di anidride carbonica e una maggiore quantità di particelle sospese, dovute allo scioglimento delle nevi ed agli acquazzoni.

La questione dell'origine del diverso colore delle acque in natura nacque, or sono più di tre secoli, come ne fanno prova le discussioni avvenute, nel 1667 e 1668, all' Accademia filosofica di Londra; ma la trattazione scientifica risale appena al 1847, secondochè resulta da alcune *Note*, presentate all'Accademia delle scienze di Parigi dal Durocher e Martin e da una memoria del Bunsen.

Senza riferire le varie opinioni manifestate dai fisici e segnatamente da Tyndall, da Riccò, da Leconte, da Spring e da Soret, e quantunque regni ancora molta incertezza sulla vera causa della colorazione azzurra delle acque, non ostante che talune ipotesi siano avvalorate da fatti positivi, probabilmente essa dipende dalla proprietà dell'acqua stessa, dalla presenza di sali poco solubili, in istato di precipitazione nascente, e di corpuscoli estranei (cioè minerali e micro-organismi sospesi).

*Trasparenza.* — Essendo la luce uno dei fattori di maggior importanza per la natura degli organismi lacustri, si può facilmente argomentare quanto sia degna di interesse la conoscenza della intensità luminosa, nelle diverse zone batometriche di un lago.

I metodi di ricerca, intorno alla trasparenza delle acque del lago, sono indirizzati a questo duplice scopo: a stabilire a quale distanza dalla superficie si renda invisibile un oggetto, che si muove verso il fondo; e a determinare a quale profondità cessi completamente l'azione chimica dei raggi luminosi, che attraversano la massa d'acqua.

In altre parole, trattasi d'indagare il limite di visibilità e il limite d'oscurità assoluta.

Per determinare il primo, si fa generalmente uso del metodo classico del Secchi, e anche di quello ideato dal Soret e dal Forel; e, per determinare il secondo, del metodo di F. A. Forel.

Dalle osservazioni del Garbini si deduce: che il Benaco avrebbe un limite di visibilità media annuale di m. 14,99, e probabilmente questo limite è inferiore al vero, mentre quello di Lemano non sarebbe che di m. 10,20.

Il limite di oscurità assoluta media annuale pel Benaco, è di m. 95, e pel Lemano di soli m. 77,5; e anche da questi dati apparirebbe come sia notevolmente maggiore la limpidezza del primo, in confronto del secondo,

L'azione chimica dei raggi luminosi si spingerebbe a maggiori profondità nell'inverno (limite medio m. 110) che non in estate (limite medio m. 80).

Ciò probabilmente è dovuto a cause di varia natura, le principali delle quali però si devono cercare e in una maggior quantità di luce, che verrebbe assorbita dall'aria più calda, e in un maggior afflusso di acque torbide, che ha luogo nell'estate, e nella stratificazione estiva dell'acqua in zone di varia densità.

Anche queste investigazioni, il numero delle quali è ancora troppo esiguo (e che io pure avrei in animo di intraprendere, per recare un maggior contributo di prove a talune conclusioni, per ora non definitive), offriranno resultati di grande interesse, se verranno continuate per parecchi anni e con metodi uniformi, affinchè possano essere facilmente comparabili fra loro.

*Temperatura.* — Una bellissima serie di temperature del nostro lago, a varie profondità, fu compiuta nel settembre del 1887, per cura dell'ufficio idrografico della R. Marina, sotto la direzione del capitano Gaetano Cassanello, nell'occasione che vennero eseguiti i rilievi batometrici (di cui feci cenno) per la compilazione della magnifica carta idrografica del Garda.

Da alcune note illustrative, che vi sono aggiunte, noi apprendiamo che, nel settembre del 1887, furono osservate le seguenti temperature:

| | |
|---|---|
| Al pelo dell'acqua . . . . . | 21°,8 |
| Alla profondità di 25 metri . . . . . | 18°,9 |
| » » di 50 metri . . . . . | 11°,0 |
| » » di 100 metri . . . . . | 8°,0 |
| » » di 200 metri e fino al fondo | 7°,8 |

Da questi dati poi si deduce che, nei primi 25 m., la diminuzione della temperatura è lenta; poichè se in questa zona ha luogo l'assorbimento dei raggi termici oscuri, non è punto attenuata l'azione delle altre radiazioni;

che, al disotto dei 25 e fino ai 50 m., e cioè nella zona del salto, la quale però è più o meno bassa, a seconda della stagione, la temperatura scende rapidamente, perchè il fascio solare ha perduta interamente ogni azione calorifica;

che, dai 50 ai 100 m., il decrescimento della temperatura torna a farsi lento, perchè, in questi strati, non rimangono ormai del fascio solare che le radiazioni calorifico-luminose; — e che, in fine, al di sotto dei 200 m., la

temperatura rimane probabilmente pressochè costante e invariata fino al fondo, perchè ivi più non giunge nessuna radiazione nè calorifico-oscura, nè calorifico-luminosa.

Le ricordate osservazioni sul *calore*, sulla *trasparenza* e sulla *temperatura* delle acque del lago, sono tenute oggi in grande pregio, come lo dimostra l'interessamento addimostrato da limnologi e da istituti scientifici dei paesi più colti d'Europa.

Non si può avere infatti un'idea esatta di una fauna, senza conoscere i caratteri essenziali dell'ambiente, in cui vive e si sviluppa.

E tanto maggiore dovrà apparire l'importanza dei dati raccolti in questo campo di ricerche, quando si consideri che, con essi si potrà un giorno pervenire alla soluzione dei molteplici e importanti problemi, riguardanti la biologia della fauna benacense, che è rappresentata da forme *neritiche*, *limnetiche* o *pelagiche*, *profonde e di adattamento*, le quali, benchè ancora poco conosciute, furono però argomento di pregevoli ricerche dei professori Pietro Pavesi, Eugenio Bettoni e Adriano Garbini.

Ricchissima è la flora del nostro lago, ed è composta da specie vallive, da specie sommerse, da tappeti muscosi e dal feltro organico. Essa fu studiata, con diligenza, dal Goiran, fino dal 1882, e recentemente dal Kirchner.

Nel Garda furono scoperte tutte le specie, di cui il Forel ha accertato la esistenza sul Lemano, più molte altre, che, in quest'ultimo, non si rinvennero.

E poichè si fa menzione della flora benacense, è doveroso segnalare le ricerche del valoroso nostro botanico prof. Ugolino Ugolini, veramente nuove per originalità di vedute, e, in sommo grado, interessanti per le conclusioni, da altri fin ora non intravedute, che egli ne trae, ricerche che hanno per oggetto la flora degli anfiteatri morenici del bresciano.

Gli studi dell'Ugolini sono infatti intesi a stabilire sui caratteri della flora una classificazione delle diverse cerchie moreniche, e però essi recano un contributo certo non ispregevole alla soluzione dell' arduo problema della pluralità delle glaciazioni.

Ed è sperabile e d'augurarsi di veder, fra breve, confermate da ulteriori indagini, cui il prof. Ugolini si è accinto, con sagace intelletto, le conclusioni da esso formulate, sia per quanto riguarda la mancanza di specie endemiche nell'anfiteatro del Garda, sia per quanto concerne la distribuzione e associazione delle piante nelle morene, e sia in fine per ciò che potrà servire ad aggiungere un nuovo e valido argomento a sostegno della moderna teoria glaciale.

*Sesse.* — Ed ora dobbiamo fare particolar menzione del fenomeno delle *sesse*, siccome quello che, da pochi anni, ha maggiormente eccitato l'attenzione degli studiosi.

Esso, a dir vero, non è nuovo, nè da breve spazio di tempo, è conosciuto.

Il primo, che ne ha fatto cenno, per quanto riguarda il nostro Benaco, sembra sia stato Francesco Calceolari, che visse nel secolo XVI, e dal quale prese nome il rinomato museo di storia naturale in Verona.

In un curioso « diario di Salò serio ed istorico, per l'anno di N. S. 1753, edito a Brescia » è così descritto uno straordinario fenomeno, osservato nel Garda, quasi cinque secoli e mezzo prima.

« Nel 1204 il lago di Salò, nella maggior sua calma, « senza soffio di vento, nè terremoto, si gonfiò e uscì dal « suo letto in buona parte; poco dopo l'acque dello stesso « riunironsi al primiero luogo e così cessò il terrore, con- « cepito da que' cittadini ».

Jacopo Filiasi così descrive la *sessa* nelle sue « Memorie storiche dei veneti primi e secondi ».

« In pochi minuti nel gennajo 1787, con bellissimo « tempo (il lago) si alzò un piede e mezzo e in pochi mi- « nuti ritornò al livello di prima e tal giuoco continuò per « circa tre ore, mentre l'acqua con furia correva verso « mezzogiorno ». (Vedi « Benaco » del prof. Giuseppe Solitro, a pag. 37).

Di questo fenomeno fa pur menzione il Goiran, nella sua « Storia sismica della provincia di Verona » e cerca anche d'indagarne la causa.

Io stesso, come ho ricordato da principio, ne parlai in varii scritti e particolarmente nella « Memoria » letta a questo Ateneo il 1 febbraio 1891.

Prima di ragionare delle ricerche antiche e moderne intraprese in alcuni paesi d'Europa e soprattutto in Isvizzera, reputo opportuno dir brevemente in che consiste il feno- meno, davvero interessantissimo delle sesse, che si spesso si verifica nel Benaco, e qualche volta in tali proporzioni, da formar oggetto di osservazione e di maraviglia dei ri- vieraschi.

La *sessa* è un movimento ritmico di oscillazione o di bilanciamento delle acque del lago, che ha luogo sotto l'in- fluenza di azioni, in gran parte ora determinate, e talora senza che la superficie lacuale sia agitata dal vento. Cotesto movimento oscillatorio, a guisa di pendolo, che ordinaria- mente fa variare il livello del pelo dell'acqua di pochi cen- timetri e solo di rado di alcuni, o di parecchi decimetri, cessa, col cessare della causa che lo produce; e allora l'acqua riprende il suo livello primiero.

Per molto tempo fu dagli scrittori reputato uno dei fenomeni propri esclusivamente dal lago di Ginevra; ma poi si riconobbe che ne era stata accertata l'esistenza anche su altri laghi, e, tra questi, come dissi testè, sul Garda.

Non vuolsi però tacere che, fatta eccezione pel Lemano, le notizie che si riferiscono a tempi appena un po' lontani, sono scarse, incerte e confuse.

Basterà, ad ogni modo, ricordare, per rendere meno incompleto questo breve cenno storico, essere fuor di dubbio che il fenomeno fu osservato nel lago di Costanza, (ove è conosciuto sotto il nome di *ruhssen*). Ivi rimase celebre la sessa del 23 febbraio 1549, la quale determinò un dislivello del pelo d'acqua d'un'*aune* e cioè di circa 60 centimetri, ed è descritta nelle « Croniques de Christophe Schulthaiss » (Collectanea, VI, 81).

Furono pure osservate *sesse* nei laghi di Zurigo, dei Quattro Cantoni, di Lugano, d'Annecy, di Como, nel lago Maggiore e in molti altri laghi d'Europa e d'America.

La massima di tutte le sesse fin ora conosciute si è verificata il 23 giugno 1882 a Cleveland, Ohio, ove raggiunse un dislivello di m. 4,57. Le tien dietro, in ordine di grandezza, quella osservata sul Lemano il 3 ottobre 1841, che toccò il limite di m. 1,87. Di essa fa cenno, in particolar modo M. Oltramare, in una lettera, indirizzata *à M. Arago* (« Sur une seiche du lac de Genève » Compt. rend. de l'Acad. des Sc. de Paris XIII, 829, 18 ottobre 1841).

Ed è anche sul Lemano che vennero iniziate le prime osservazioni limnimetriche, di cui si abbia certa notizia: osservazioni però assai imperfette e che difficilmente si potrebbero coordinare e comparare coi dati, ricavati dagli attuali strumenti, destinati allo studio delle variazioni ritmiche delle acque lacuali. — Esse risalgono al 1713.

Leggiamo infatti, nella magistrale opera del Forel, « Le Léman », che, nel 1739, Moritz, direttore della macchina idraulica di Ginevra, aveva stabilita una scala limnimetrica, consistente in un palo, sul quale erano infissi dei cavicchi, distanti 3 pollici, ossia 81 mm.tri l'uno dall'altro.

La numerazione avea luogo dall'alto al basso.

Il primo che abbia tentato di scrutare l'origine delle sesse nel Lemano è Fatio de Duillier. Questi, fino dal 1730, in alcuni cenni sulla storia naturale di quel lago, discor-

rendo del fenomeno, lo supponeva cagionato dall'arresto delle acque del Rodano sul banco del Travers, arresto che credeva determinato da vento impetuoso di mezzogiorno.

Ma, nel 1742, Jean Jallabert mostrò di essere di contrario avviso, giustamente osservando che le *sesse* talvolta si verificano in tempo di calma; ma anche la spiegazione, ch'egli ne somministra, non sembra punto accettabile, come quella, che escludendo l'universalità della causa generatrice del fenomeno, mirerebbe a ravvisare in un considerevole rigonfiamento del Rodano, che sbocca nel lago, l'origine delle *sesse*, che in quest'ultimo si avverano.

Bertrand opinava che nubi cariche d'elettricità avessero la proprietà di sollevare le acque del lago; e che queste, discendendo poscia al loro naturale livello, determinassero delle ondulazioni, d'effetto più o meno semplice, a norma della maggiore o minor ampiezza delle sponde del lago.

Cotesta ipotesi fu accettata da H. B. de Saussure, il quale, però, pensava eziandio (ed è questo forse il più gran passo, che, nel passato secolo, sia stato fatto nella ricerca della genesi di così interessante fenomeno), che *variazioni rapide e locali nel peso dell'aria* possano produrre pressioni ineguali, nelle diverse parti del lago, e contribuire alla formazione delle sesse.

I. P. Vaucher merita d'essere ricordato come uno dei più diligenti e sagaci osservatori del misterioso fenomeno, che esercitò sempre sugli spiriti un fascino singolare.

Dalle ricerche istituite intorno a sesse, avvenute nel Lemano negli anni 1803 e 1804, trasse conclusioni, cui anche oggi non si può negare un grande valore scientifico.

Dopo avere egli osservato che le sesse si verificano, in proporzioni più o meno considerevoli, su tutti i laghi, in qualunque ora del giorno, in qualunque stagione, ma con maggiore frequenza in primavera ed in autunno, con molta variabilità di durata, e che generalmente coincidono

con notevoli movimenti, e, per dir più esattamente, abbassamenti del barometro, ne riconobbe la causa nelle variazioni della pressione atmosferica (1).

Il Vaucher, infatti, suppone che in una regione o parte del lago, la pressione barometrica diminuisca, e nell'altra rimanga costante o si elevi: queste due regioni, è facile argomentare, saranno allora premute, in modo ineguale, dall'atmosfera sovrastante, e il livello del lago tenderà a innalzarsi nella regione, in cui la pressione atmosferica è più debole, e tenderà ad abbassarsi nella regione, in cui la pressione è più forte: e così avrà origine, come, con felice espressione, lo ha definito il Forel « un mouvement de balancement ». — Anche Schulten ha cercato di dimostrare che le *sesse del Baltico* del tutto somiglianti a quelle del lago di Ginevra, sono in rapporto diretto con l'altezza della colonna barometrica.

Omettendo di far menzione delle ricerche e delle ipotesi di altri naturalisti e segnatamente di Vallée, di de La Harpe, e di Yersin, ricorderò che Arago, dopo avere accolta l'opinione che il fenomeno sia determinato da cause diverse, richiamava l'attenzione degli studiosi sul fatto che, nello stesso momento, in cui avvennero terremoti, furono osservate nel mare oscillazioni somigliantissime alle sesse.

Quantunque le osservazioni fatte, nel tempo anteriore al 1869, rappresentino una serie di dati preziosi per lo studio storico delle sesse, non si può disconoscere che i mezzi imperfetti, generalmente usati, fossero ben lungi dal rispondere alle esigenze degli studiosi di questo singolarissimo fenomeno limnologico.

Ed eccoci ormai giunti alle classiche ricerche di F. A. Forel, le quali servono e dovranno servire di guida a chiunque

(1) Vedi la citata opera di F. A. Forel « Le Léman » = Monographie limnologique =.

si accinga all'osservazione, sotto i molteplici suoi aspetti considerata, delle sesse.

Esse vennero iniziate a Morges il 1 maggio 1869. Ed io volli indicare, con precisione, questa data, perocchè rimarrà memorabile nella storia delle investigazioni limnimetriche.

In seguito ad una cospicua serie di osservazioni intorno all'andamento del fenomeno, il Forel riconobbe, con certezza, di trovarsi in presenza di un movimento di oscillazione ritmica del lago, movimento, che, prescindendo da certe irregolarità, è a Morges, sul Lemano, abbastanza regolare ed anche abbastanza rapido, avendo l'oscillazione dell'acqua una durata media di quattro minuti e mezzo.

Dopo avere accertato questi fatti, prese in attento esame le indagini intorno alle sesse di Ginevra, fatte da Saussure, da Vaucher, e da Veinier, vi cercò e vi scoprì gli stessi caratteri di movimento oscillatorio; ma, in pari tempo, constatò che ivi il valore medio della durata delle sesse è molto maggiore, che non a Morges.

Benchè l'ampiezza delle sesse non abbia relazioni *necessarie* e *costanti* con le variazioni generali della colonna barometrica, fu dimostrato che, in generale, le sesse hanno una tendenza speciale ad assumere proporzioni di maggiore grandezza, quando il barometro è basso, che non quando è alto, e in particolar modo poi, quando avvengono salti repentini del barometro, e cioè quando ha luogo una perturbazione locale e rapida della pressione atmosferica.

In altre parole: vi hanno sesse in ogni tempo; di più notevole intensità, in caso di vento forte; e di intensità maggiore, in caso di procella. Ed è appunto, in questi ultimi casi, che si verificano le più notevoli depressioni barometriche.

Qui potrebbe sorgere il dubbio che allorchè il lago è agitato, non sia possibile seguire l'andamento del fenomeno;

ma l'osservazione, quantunque riesca più semplice e più evidente, a lago tranquillo, non è punto impedita dalla burrasca.

Basterà infatti tener presente che le più grandi onde del Benaco, che pure è il più burrascoso dei laghi italiani, in guisa da essere paragonato da Virgilio al mare

« . . . . . teque »
« fluctibus et fremitu assurgens, Benace, marino »

hanno una durata non maggiore di 5 o 6 secondi, mentre le oscillazioni di bilanciamento dell'acqua, cagionate dalle sesse, raggiungono sul Lemano una durata, che da un minimo di quattro minuti e mezzo sale ad un massimo di 73 minuti.

È ancora intempestiva qualunque determinazione di valori, per ciò che riguarda la durata del ritmo delle oscillazioni o movimenti di bilanciamento, osservati a Salò. Da calcoli approssimativi, però, mi parrebbe poter argomentare che le sesse vi possano avere una durata media non minore di 8, nè maggiore di 30 minuti.

È poi sottinteso che, quando si accenna ad una *sessa*, s'intende parlare di una sessa intera, e cioè composta di due movimenti, ascendente l'uno e discendente l'altro.

Con appropriata similitudine il lago potrebbe quindi paragonarsi ad un grande barometro ad acqua, squisitamente adatto a registrare le più lievi perturbazioni dell'atmosfera soprastante: di maniera che la legge fisico-meccanica delle sesse potrebbe enunciarsi in questi termini « ad ogni squilibrio della pressione atmosferica corrisponde un dislivello dello specchio d'acqua ».

Affinchè però possano aver luogo questi movimenti di oscillazione della massa d'acqua, è necessario che la rapidità della variazione di pressione sia in rapporto con la durata del ritmo di bilanciamento.

Che se non si può disconoscere che esistono sempre, in seno all'atmosfera, movimenti, che, per loro natura, sfuggono alla registrazione dei nostri barografi, e che bastano certamente a produrre le più leggere oscillazioni della superficie incostante del lago, parmi si possa ormai ritenere fuor di dubbio che, nelle variazioni locali e rapide della pressione dell'atmosfera, si debba ravvisare, se non l'unica, certo la principale delle cause, capaci di generare le più grandi sesse conosciute.

Ho detto la principale, perocchè quantunque le ricerche intorno alla coincidenza fra le grandi sesse storiche del Lemano e le scosse di terremoto abbiano dato resultati negativi (e tale coincidenza avrei io pure qualche volta osservata sul Benaco) mi pare forse troppo arrischiata opinione quella di escludere, in modo assoluto, altre cause, (siano esse sismiche, elettriche, astronomiche ecc.) agenti, se non da sole, in comunione a quella che brevemente ho ricordata.

Lo studio del fenomeno non è certo scevro di difficoltà: perocchè, all'infuori di circostanze affatto eccezionali, le sesse non si manifestano direttamente ai nostri sensi; e perciò, per formarcene un'idea meno imperfetta, è d'uopo tener conto non solo delle grandi sesse, come quella, a cagion d'esempio, del 5 maggio 1887, la quale sorprese i rivieraschi del Garda, ma anche di tutte le sesse, che non presentano che un dislivello di pochi millimetri, e che probabilmente si ripetono ogni giorno.

Il fenomeno è sopratutto complicato, perchè diversi sono i tipi di sesse, e variano da un giorno all'altro, da una stagione all'altra, da un lago all'altro, e anche in fine da un punto all'altro dello stesso lago.

Cotesta differenza di tipi fu, in particolar modo, accertata dal Forel, il quale, nella magistrale sua opera, che più volte ho citata, ne fa la seguente classificazione, per quanto riguarda le sesse, osservate nella stazione di Morges.

*Sesse* della durata di 73 minuti (longitudinali uninodali)
» » 10 » (trasversali uninodali)
» » 5 » (trasversali binodali)
» » 3 » (*dicrotes*, trasversali con interferenza di uninodali e di binodali).

Anche nel nostro lago, come in quello di Ginevra, le sesse di più breve durata sono onde di bilanciamento fisse, che seguono il diametro trasversale, mentre le sesse di maggior durata oscillano nel senso del diametro longitudinale del lago.

I dislivelli temporanei ritmici, che si osservano a Salò, sono rappresentati da sesse trasversali, mentre a Riva e a Desenzano debbono dar luogo a sesse longitudinali.

Ammesso adunque, come ebbi più volte occasione di accennare, che le sesse siano onde di bilanciamento, noi possiamo, sulla scorta del Forel, stabilire:

1. che il piano di oscillazione è il piano verticale, retto, o curvo, a seconda del quale l'acqua prende il suo movimento di bilanciamento;

2. che il movimento di bilanciamento delle sesse è determinato, a norma dei due assi principali del lago, i quali diventano, alla loro volta, piani di oscillazione; donde traggono origine due sistemi di sesse: e cioè sesse *longitudinali* e sesse *trasversali*.

L'ipotesi, proposta dall'illustre limnologo di Morges per ispiegare la natura, il modo e la durata di oscillazione delle une e delle altre e le leggi, cui ubbidiscono, grazie anche alle ricerche di Du Boys, di A. Delebecque, di Ch. Dufour, di Ph. Plantamour, di Ch. Soret, e di E. de Zeppelin, è avvalorata ormai da una serie così copiosa di osservazioni e di conferme sperimentali, da meritare, a buon diritto, il nome di vera e propria teoria.

Uno dei compiti, che io mi sono proposto nello studio delle *sesse* del Benaco, è quello di determinare il loro sviluppo

in serie, sia per quanto riguarda la loro ampiezza, che la loro durata, in corrispondenza con altri fenomeni, e segnatamente con fenomeni meccanici di origine atmosferica.

E poichè ho fatto cenno di altri fenomeni, mi sia concesso di proporre un quesito ed esprimere inoltre un dubbio, che parmi degno di essere preso in considerazione, e che soltanto, mercè diuturne osservazioni, potrà ricevere conferma, o potrà essere dimostrato privo di valore.

Intendo alludere alle maree ed alle variazioni di livello delle acque puteali.

Di quest'ultime ebbi più di una volta a discorrere brevemente in altri scritti.

Esiste, dunque, è lecito domandare, sul nostro Benaco, il ritorno normale del flusso e riflusso, cagionato dall'attrazione lunisolare?

La questione, ripeto, merita di essere studiata.

Teoricamente considerate le maree non hanno luogo che in una massa d'acqua illimitata, la quale circonda, senza interruzione, la superficie del globo.

Se però dobbiamo prestar fede al Reclus, sarebbero state osservate maree anche su alcuni dei più vasti bacini lacustri, fra i quali fu ricordato, a titolo d'esempio, quello di Michigan.

Ma, d'altra parte, trattandosi di constatare dislivelli temporanei che, in un bacino, come quello del Garda, non potrebbero raggiungere che pochi millimetri (il luogotenente Graham afferma che l'ampiezza della marea sul Michigan, che è più di 10 volte maggiore del Benaco, tocca appena 75 mm.tri); e, a questo scopo, occorrendo mezzi delicatissimi di osservazione, siamo costretti a riconoscere, a *priori*, la grande difficoltà di poter scoprire e accertare l'esistenza, sul nostro e sugli altri laghi della penisola, di dislivelli normali e costanti, generati dalla nota causa astronomica.

Quanto poi al secondo dei fenomeni menzionati stimo opportuno osservare: essere noto che, indipendentemente da pioggie e da nevi, vanno soggette a un cambiamento di livello le acque dei pozzi.

Cotesto fenomeno aveva svegliata l'attenzione anche degli antichi; e, fra gli altri, il Cardano, circa tre secoli or sono lo fece oggetto di investigazioni; ma, attesa una più imperfetta cognizione, a que' tempi, delle vicende meteoriche e delle condizioni idrogeologiche dei bacini idrografici, non potè avere una sufficiente e plausibile spiegazione.

Dalle dotte e accurate ricerche, eseguite, di recente, dal Padre Siciliani resulterebbe dimostrato:

1. che il livello dell'acqua dei pozzi si eleva, allorchè il barometro si abbassa; e si verifica il fatto contrario, quando il barometro si innalza.

Perciò la legge generale e primaria di dipendenza dei due fenomeni può essere enunciata in questi termini:

« A ciascun periodo di aumento o di diminuzione della « pressione atmosferica corrisponde, in ragione inversa, un « periodo di abbassamento o di innalzamento del livello « dell'acqua puteale ».

2. Tenendo poi conto dell'ora, in cui avvengono i cambiamenti di direzione nel barometro e nell'idrografo, dell'ora cioè, in cui, dopo un periodo di depressione, comincia un periodo di aumento, o viceversa, si osserva che le oscillazioni idrografiche sono in ritardo sulle corrispondenti oscillazioni barometriche. Ciò avviene per una determinata legge di meccanica, in conseguenza della quale ciascun periodo di variazioni barometriche, che dura un certo spazio di tempo, è seguito, dopo alcune ore, da un somigliante periodo, in ragione inversa, di variazioni idrografiche.

Non tenendo conto dei pozzi vicini a centri di attività tellurica e che potrebbero essere influenzati da cause di natura endogena, ma solo di quelli che ne sono lontani, noi

possiamo, mi pare, considerare quest'ultimi come veri apparati meteorici.

Ora noi abbiamo veduto che il dislivello, od oscillazione ritmica del lago generato dalle sesse, ha luogo ordinariamente, in ragione inversa, del corrispondente innalzamento o abbassamento della colonna barometrica.

E non potrebbe dunque questa correlazione fra i due fenomeni rivelare comunanza d'origine? e non sarebbe degno di interesse istituire una serie di investigazioni, che potrebbero certo agevolare la soluzione del problema, al quale probabilmente altri se ne connettono di pari e fors'anche di maggior importanza?

E questo pure è uno degli scopi, a cui ho in animo di rivolgere le mie ricerche. E se a me non sarà dato di sciogliere il quesito, mi terrò pago di avere contribuito, per quanto lo consentano le mie forze, a sgombrare ad altri la via, e mi conforterà il pensare con Seneca;

« Plurimum ad inveniendum contulit qui speravit reperire [posse. »

Ed ora rendendomi interprete della Società fisica italiana e di quanti promuovono, in Italia, il culto delle discipline limnologiche, sono ben lieto di segnalare la deliberazione di questo Ateneo, intesa a incoraggiare e a favorire lo studio delle sesse, così felicemente iniziato a Salò.

Essa ha un alto significato scientifico ed è sopratutto degna di plauso e di lode, perchè è anche la prima, che sia stata presa da un'Accademia italiana.

Il nobile esempio non rimarrà isolato, ma tutto ne induce a sperare che sarà imitato da altre Accademie e Istituti scientifici della Penisola.

Dimostrata brevemente l'importanza dello studio delle sesse, stimo necessario far cenno dell'impianto di un limnografo a Salò e delle osservazioni, a cui da pochi mesi ebbi la ventura d'accingermi.

Grazie alla iniziativa della benemerita Società di fisica italiana, e mercè l'interessamento degl' ill.$^{tri}$ prof.$^{ri}$ Pietro Tacchini, già direttore del R. Ufficio centrale di meteorologia e geodinamica, e Ciro Chistoni della R. Università di Modena, fino dal marzo del passato anno veniva messo a mia disposizione un limnografo.

Così rimaneva assecondato un mio vivo e antico desiderio.

Dal Municipio di Salò ottenni la concessione gratuita del locale all'uopo necessario; e grazie al valido e cortese appoggio dell'egregio cav. Francesco Rossi, ingegnere capo del genio civile di Brescia e del chiar. comm. Campanini, ispettore del 2° compartimento del genio di Milano, venne concesso un fondo di 500 lire dal Ministero dei Lavori Pubblici per la posa in opera dello strumento.

Ma poichè questa somma si rivelò insufficiente per sopperire alla spesa, non solo dell'impianto del limnografo, (il quale, prima che fosse spedito a Salò, venne riformato per cura e sotto la direzione del chiar. prof. Ciro Chistoni), ma anche per la riduzione del locale, così chiesi e ottenni dal R. Ufficio centrale di meteorologia un sussidio di 200 lire, che tutte vennero spese; nè bastarono; avendo io, dopo che ebbi iniziate regolarmente le osservazioni, ravvisata l'utilità d'apportare alcune modificazioni alle parti accessorie dell'apparecchio registratore, e di proteggere eziandio, con opportune opere di difesa, e prolungare il canale di alimentazione, comunicante col lago.

Il locale, in cui ha sede il limnografo, giace al pianterreno, guarda a mezzogiorno, e la sua muraglia esterna è lambita dal lago.

Il pavimento della stanza d'osservazione, il quale è costrutto in cemento, è alto m. 2, 10 dallo zero dell'idrometro.

Lo strumento è fondato sul principio dei mareografi, generalmente in uso nei porti marittimi più importanti, ma è ridotto in guisa da registrare tutti i dislivelli temporanei del lago.

Abbandonata l'idea di scavare un pozzo, nell'interno del locale, da mettersi in comunicazione col lago, in considerazione degli inconvenienti, cui avrebbe potuto dar luogo, venne praticato uno scavo, d'una conveniente profondità, nel lago medesimo, allo scopo di fissarvi saldamente una custodia verticale, di forma quadrata, costituita da quattro tavole di larice incatramate, aventi lo spessore di 4 centimetri ed una sezione interna di 37 cent. per ciascun lato.

Essa si eleva di circa 80 cent., al di sopra del livello della massima piena conosciuta del Garda, e scende di circa 90 cent. al di sotto del limite della massima magra.

Sul fondo di questa custodia verticale s'immette un canale, o condotto, pure di forma quadrata, lungo cinque metri e mezzo, e avente una sezione interna, variante dal minimo di 28 al massimo di 37 centimetri, all'imboccatura estrema del quale è applicata una lamiera di rame con fori di 18 mm.tri, distanti quasi 3 cent. l'uno dall'altro: una seconda lamiera, pure munita di fori, non però concentrici a quelli della prima, è fissata nell'interno del canale, alla distanza da questa di 35 centimetri.

Cotesta modificazione io feci di recente eseguire, in seguito anche a suggerimento dei professori Tacchini e Chistoni, allo scopo d'ottenere l'effetto, che il passaggio dei piroscafi e di grosse barche e anche le onde del lago non si facciano sentire troppo bruscamente, in modo da evitare sulla carta tratteggi, che allarghino il tracciato o lo rendano confuso.

Altra custodia orizzontale, in fine, di forma quadrata, e avente più piccole dimensioni di quelle descritte, perchè unicamente destinata a proteggere la funicella metallica, alla

cui estremità inferiore è attaccato un galleggiante, che nuota nell'acqua, la quale penetra facilmente, per mezzo dei fori, nella custodia verticale, si innesta alla sommità di quest' ultima.

L' apparecchio registratore è munito d' un tamburo a scanalature, attorno alle quali si avvolge la funicella del galleggiante. Il funzionamento del tamburo è determinato dal moto od oscillazione verticale del galleggiante, che si traduce in moto orizzontale nel braccio registratore. Alla testa di questo poi è aggiunto un porta-matite, che, con tutta facilità, si può regolare a piacimento.

I diagrammi, che fedelmente rappresentano, in proporzioni ridotte, ogni dislivello, ogni oscillazione, ogni movimento ritmico del lago, vengono tracciati sulla carta, opportunamente disposta sul tavolo del *limnografo*.

Lo scorrimento della carta è regolato dalla rotazione d'un rullo, il quale, alla sua volta, è mosso da un congegno di orologeria, che funziona con molta regolarità, in modo che nello spazio d'un'ora, se ne svolga una ben determinata quantità (e cioè centimetri 4).

Mediante poi un meccanismo semplice e ingegnoso al tempo stesso, messo in azione da corrente elettrica, che si sprigiona da 5 pile Léclanché, vengono segnate le ore sulla carta.

Tanto i lavori per la riduzione del locale, quanto quelli per il collocamento del limnografo furono diretti e sorvegliati dal genio civile di Brescia.

Ed io compio un gradito dovere nello esprimere, in ispecial modo, all' egregio cav. Francesco Rossi, ingegnere capo e al sig. Osvaldo Adami, ingegnere della 1ª sezione di detto R. Ufficio, i più vivi ringraziamenti per il premuroso interessamento, e per la vigile, operosa e illuminata sollecitudine, che addimostrarono onde ottenere che l' impianto del primo limnografo sopra un lago d' Italia rispondesse, sotto ogni riguardo, allo scopo cui è destinato.

Ormai lo strumento, segnatamente dopo le modificazioni apportatevi, funziona in modo, sotto ogni rapporto soddisfacente, ed offre interessantissime serie di curve limnometriche, delle quali sono lieto di poter offrire a questo Ateneo alcuni saggi.

Sarà però soltanto con lo studio attento e ripetuto, per un certo spazio di tempo, che verrà fatto di poter riconoscere nelle curve spesso complicate e non di rado irregolari dei diagrammi limnografici i diversi tipi di sesse.

Le osservazioni, iniziate soltanto il 15 settembre del passato anno a Salò, sono, come facilmente si può argomentare, troppo scarse perchè si possa stabilire alcuna classificazione.

Ad ogni modo i diagrammi finora tracciati, di cui posseggo bellissime serie, avvalorerebbero l'opinione che anche il Benaco offra tipi differenti di sesse, vuoi per la loro durata, che pei loro caratteri specifici.

Affinchè poi si possa accertare la forma e la durata dei vari sistemi di sesse è necessario che, ai punti estremi del lago, vengano collocati due o più limnografi registratori, sul tipo di quello ideato da Ed. Sarasin, i quali però non debbano, come quello collocato a Salò, rimanere fissi, ma si possano facilmente trasportare, quando l'opportunità lo richieda, da una ad altra località.

Le ultime due serie di sesse, che, nello spazio di oltre quattro mesi, ebbi la ventura di osservare a Salò, hanno dato limnogrammi (mi si permetta di usare questo vocabolo, che mi pare più proprio di ogni altro) così notevoli per ampiezza e per forma, da non lasciar nulla a desiderare, in paragone di quelli tracciati dai limnografi di Morges e di Ginevra.

Secondo la nomenclatura, adottata dal Forel, le sesse osservate a Salò apparterrebbero al sistema delle sesse trasversali binodali: nelle quali il dislivello verticale è quasi nullo, mentre lo spostamento orizzontale è massimo.

Lo studio delle sesse non presenta soltanto un interesse scientifico, ma quando sarà definitivamente dimostrato che i movimenti di bilanciamento del lago rispondono alle leggi generali di meccanica pura e che seguono inoltre il ritmo, che Merian ha dedotto dalle equazioni differenziali della meccanica analitica di Lagrange, quando si sarà ottenuta la conferma di alcuni dati per l'osservazione diretta di oscillazioni, capaci di determinare un dislivello ritmico dell'enorme massa di quasi 50 miliardi di metri cubi d'acqua, quanti ne raccoglie il bacino del nostro Benaco, allora avrà eziandio conseguito un interesse di pratica importanza.

Ed io mi lusingo che sarà tenuto, in qualche considerazione, il modesto mio contributo alla limnologia benacense. Ma quand' anche le investigazioni intraprese a null' altro giovassero che a svegliare ed eccitare maggiormente l'attenzione degli studiosi, mi terrò dell' opera mia largamente soddisfatto, perocchè non è mai vano lavoro la ricerca della verità, sotto qualunque forma ella si presenti, quand'anche a tutta prima possa sembrare disinteressata.

## Adunanze del 18 e 25 Febbraio.

Il socio avv. S. Casasopra imprende a discorrere sopra un arduo argomento di filosofia trascendentale, inteso allo scopo di determinare l'influenza esercitata dalla scuola razionalista della religione.

Pare a lui che la razionalità non possa essere scorta sicura nel campo delle credenze che hanno fondamento nel soprasensibile e che per ciò stesso si sottraggono alle ricerche positive dell'umano intelletto. La dove la ragione si arroghi di spiegare l'infinito sconfina dal suo indirizzo e si agita con inutili conati per trarre spiegazione di fatti che

si impongono come più forti della ragione e soggetti del sentimento.

« Non potendo l'uomo uscire co' suoi ragionamenti dai confini dell'ente tentando spiegare le cose in se in senso assoluto » non potendo la ragione precisare la suprema origine ossia la essenza Divina, quando anche la ammetta come causa universale, pur cercando nel campo del finito di svelare i segreti che reggono la vita, costituendo la scienza « dovrà ricordarsi che, di tutto quanto si scopre, l'ultimo, il supremo *perchè* rimane sempre col capo ascoso nelle nubi. Ne nacquero due opposte scuole una delle quali si limitò all'esame dell'*ente* senza pretendere di afferrarne l'origine, l'altra si arrogò di spiegare ed esaurire il *tutto* ».

A meglio schiarire la propria tesi il nostro socio cita le principali teorie d'ambidue, come i limiti di un discorso academico glielo concedono, senza addentrarsi in minuto esame delle medesime.

Alla prima appartengono tutti i filosofi della scuola Cristiana, e cita S. Agostino, S. Bonaventura, S. Tomaso, « che ritengono la persuasione scendente dalla fede molto più vicina a verità di quella veniente dalla scienza ».

« Dante, che pure và collocato tra i maggiori sapienti dell'epoca, a cotesto concetto allude spiccatamente nella famosa terzina ».

« State contente umane genti al *quia*
« che se aveste potuto veder tutto,
« uopo non era partorir Maria.

Passando ai pensatori del Rinascimento che presentano teorie più chiare e meglio determinate abbiamo « Tomaso Campanella il quale volle restringere le sue più importanti ricerche nell'ambito della psicologia, nè tentò di spingersi oltre ».

« Primeggia poi Bacone da Verulamio ardito innovatore dei metodi logici e padre dello *sperimentalismo*, sistema filosofico più di ogni altro atto a significare doversi ogni ricerca restringere alla *realtà* dell'ente », non dovendo l'uomo acquietarsi alle altrui esperienze e osservazioni nè sottomettersi supinamente alla autorità altrui, sibbene dover cercare con osservazione ed esperienza propria la verità.

Dello stesso parere si mostrano pure Gassendi e Nevton, ma più in alto e con maggiore potenza di novelle teorie assurge Kant, del quale l'avv. Casasopra si diffonde a parlare con più minuto esame, onde far conoscere il potente organismo degli asserti filosofici di lui.

« Il suo punto di partenza, il capo-saldo della sua scuola è ideologico. — Un riassunto per sommi capi lascierà dimostrato come Kant sia tra quelli che, nel mentre non intendevano varcare il confine assegnato all'intelligenza per spiegare ciò che non può esser spiegato esaurientemente, analizzarono poi l'interno, il contenuto dell'*ente* portando le proprie meditazioni nella parte ideale la più nascosta e misteriosa della natura umana ».

« Egli basa, a dir vero, tutto il suo sistema all'analogia col *recipiente* forma o idea universale dove entra la materia e ne esce foggiata ad idea singolare, il qual modo di spiegare la genesi del pensiero si riscontra già in uso presso le scuole greche; ma mentre colà veniva adoperato in forma di semplice paragone, Kant invece tale concetto adopera come punto di partenza di ingegnose dimostrazioni che fanno capo all'idea innata ».

« Egli disse che tutte le idee nella loro parte formale sono innate, non suscettibili affatto di spiegazione anteriore e stanno segnando con ciò l'ultimo confine cui si possa arrivare sul campo ideologico ».

« Le sole sensazioni, secondo lui, sono un fatto fisico materiale che si sente ma non si giudica e che non si può

conoscere se già non esista in precedenza una facoltà conoscitiva; quando ciò non sia, la sensazione rimarrà sempre un puro fatto. — Ma cotesta facoltà conoscitiva detta a *priori*, essendo precedente ad ogni sensazione, non può esser data che dalla natura, ed ecco perchè deve considerarsi senz'altro innata e non suscettibile affatto di spiegazione anteriore ».

« Kant alla cognizione a *priori* da per carattere fondamentale la *necessità* e l'*universalità* »; e il nostro socio chiarisce « per la più pronta intelligenza cotesti caratteri col ragionamento elementare a questo proposito, onde evitare le anfrattuosità della dimostrazione sillogistica, adoperato anche dal Rosmini ».

Quanto alle idee a *priori*, queste includono la propria dimostrazione senza bisogno di addurla, come avviene del tempo e dello spazio, che sono appunto a priori.

« Col *tempo* e collo *spazio* Kant costituisce le prime due *categorie* indispensabili al cominciare d'ogni cogitazione ».

« Lo *spazio* non se lo pensa che in relazione coi sensi esterni e infatti esso se lo vede, il *tempo* in relazione soltanto col senso interno non essendo possibile in verun modo vederlo ».

« Le idee poi non possono essere prodotto dell'esperienza perchè prese in se, precise da tutto quanto può essere oggetto del pensiero, si presentano, o come grandezza infinita, o come quantità infinita e l'infinito non può esserci dato in alcun modo dalla esperienza ».

« Kant dice ancora che i corpi considerati assolutamente senza alcun rapporto con noi e col nostro modo di conoscere, non si possono concepire; per concepirli dobbiamo foggiarli in queste due forme soggettive del *tempo* e dello *spazio* il che vuol dire che noi abbiamo soltanto il modo di vedere *subbiettivo*, non mai l'*obbiettivo puro* ».

E a questo punto l'autore considerando l'influenza portata dalle teorie Kantiane nell'organismo politico economico osserva che: il soggettivismo preparò secondo alcuni « la prepotenza della borghesia, perchè col sistema di Kant, non potendovi essere certezza dell'*obbietto*, del *fuori noi*, non rimase in piedi che il *soggetto*, il *dentro noi*, l'*individuo*, insomma, e questi perciò dovette credere alla quasi deificazione di sè stesso e da sè stesso autorizzarsi a cavare dallo sviluppo del proprio ingegno, cui per la sconfinata libertà, non poteasi porre ostacolo, i mezzi per impadronirsi d'ogni guadagno anche a scapito degli altri costituendo, così lo strapotente esclusivo *capitale* che è appunto la principale accusa fatta alla casta borghese ».

Nelle legislazioni moderne, trovansi frequenti esempi nei quali il diritto dell'individuo vedesi rigidamente preferito sul vantaggio dei più.

Quanto al soggettivismo nel campo religioso, fu a torto attribuito che per le teorie del filosofo tedesco si venisse a negare la Divinità.

Siccome la Divinità è impercettibile è superiore ed al di fuori di ogni denegazione.

« Iddio noi non lo percepiamo di presente, ma se ne rimase impressa nella mente umana l'idea, convien dire che, in qualche epoca, (come del resto le mistiche pagine della Bibbia, le storie e tradizioni mitologiche di tutti i popoli lo assicurano), si sia rivelato, altrimenti tale idea non avrebbe mai sussistito e non sussisterebbe e se, di converso poi, ne abbiamo l'idea, convien necessariamente concludere all'esistenza sua ».

« Kant stessso mostrò di non voler esser ateo. — Infatti, esaminando l'uomo morale di fronte al conseguimento del sommo bene, disse non dovere la felicità essere il motivo determinante alla virtù, la quale consiste nell'osservanza della legge morale indipendentemente da ogni rimunerazione »

« Aggiunse che l'osservanza di tale legge è già una gran parte della felicità, la quale non potrebbe avvenire in misura completa senza una vita oltre tomba dove l'uomo riceva il giusto compenso delle proprie azioni; — senza l'immortalità dell'anima, egli concluse, non può concepirsi il sommo bene e questo ci conduce direttamente a Dio. — Non si poteva più sapientemente dichiararsi credente ».

Tralasciamo di riassumere l'esame con cui il nostro socio tocca della psicologia e della logica secondo il principio di Kant, appena notiamo che in tale proposito appare come ultima conclusione la scuola del sensismo, cosicchè nulla si possa sapere senza l'intervento del senso o dell'esperienza, in quanto siano applicati ai fenomeni sfuggendo i noumeni a qualsiasi ricerca dell'intelletto, come appartenenti al soprasensibile.

« E tutto ciò, se con ponderazione si consideri, viene a significare non esser nemmeno a lui il gigante della filosofia germanica, il profondo pensatore che più in giù si spinse nell'esplorare l'intimo dell'anima pensante, concesso di afferrare la causa, l'origine su cui l'*ente* s'imperna e, di tal modo, trascendere il cerchio dell'intellettuale possibilità ».

Viene in seguito la serie di quei filosofi che sconfinando dal possibile con audaci ed insane dottrine architettarono strani sistemi per spingere le proprie indagini oltre il limite concesso alla dimostrazione dei fenomeni. Di tali filosofi basti ricordare i nomi, chè non vale il confutarne gli asserti. Appartengono a cosifatta scuola quasi tutti i più emergenti pensatori dell'epoca pagana, se ne trovano anche nei primi tempi del Cristianesimo, ad imitazione del classicismo greco o romano, quantunque si professino riverenti dei principii religiosi. E citasi tra questi Plotino che rinnovella la teoria del Panteismo e della Metempsicosi.

Tacendo degli scolastici intricati ed oscuri del medio-evo, il risorgimento ci presenta Ficino neo-platonico, che a sua

volta rimaneggia con forme ancora più strane il Panteismo antico, e con lui e come lui il Cardano ed il Bruno.

Descartes inaugura la dottrina dello sperimentalismo filosofico e applicandola nelle ricerche dell'Ente primo, tende a materializzarlo.

« Egli è perciò che, ribellatosi alla rancida autorità di chi aveva fino allora usurpato il primato, mentre valoroso soldato al servizio dell'Olanda divideva il suo tempo combattendo e studiando, a chi gli domandava dove avesse la biblioteca, indicando un vitello mezzo essicato al sole ed approntato per le esperienze, rispose: « questa è la mia biblioteca ». Pertanto escogitò il sistema del *dubbio metodico* ponendogli a capo la famosa formola: « penso dunque esisto ».

Cartesio come credente ammette l'immortalità dell'anima e la perfezione per eccellenza nella Divinità. Strano invero è il concetto che egli insigne matematico ci dà della natura come primamente emanata da Dio.

« Da principio esisteva la natura informe e inerte, Iddio, quando gli piacque, la divise nelle tre direzioni, due verticali, tra loro perpendicolari ed una orizzontale in modo da farne risultare dei cubi cui egli impresse un movimento vorticoso; — gli angoli si smuzzarono e rimasero globi, alcuni rotondi, altri irregolari moventisi a vortice e sottoposti a molteplici unioni e separazioni ».

Altro matematico il Leibniz, inaugura la scuola della *monade* come fondamento della vita individua, che trae origine da Dio qualificato *monade primitiva*. Spinoza, la cui teoria torna al panteismo, pone l'infinito come divinità e causa assoluta di tutto il finito che ne rappresenta il vario modo di essere.

Segue il nostro socio ad esaminare le ipotesi di Fichte, di Schelling, di Hegel, poi soggiunge:

« Di fronte a cotesta vertiginosa danza di *io, non io, assoluto, soggettivo, oggettivo* ecc. ecc, a cotesto inane sforzo

per voler conoscere e spiegare ciò che non è conoscibile e spiegabile facendolo conosciuto in se quando soltanto se ne ha la semplice notizia, si sarebbe tentati di perdere la fede nella scienza e di scambiarla, talora, per un mero gioco di parole se non soccorresse la considerazione esser essa istrumento stridulo e scordato solamente quando casca in mano ad esecutori imprudenti e temerarj che vogliono spingerlo a tonalità dai suoi mezzi limitati non consentite ».

Venendo da ultimo al secolo nostro, l'avv. Casasopra, raccoglie la sua attenzione con più accurata indagine e simpatia intorno alla dottrina esposta dal Rosmini, che senza trascendere i limiti assegnati alla intelligenza nella ricerca del vero, fa parte al sentimento nella interpretazione del soprasensibile, d'onde la Divinità, la fede, la religione possono trarre forza nell'ammissibilità astratta della loro esistenza. Grande merito del filosofo roveretano fu quello di combattere lo scetticismo che erompeva dalle scuole tedesche, acquietando gli animi turbati dal dubbio colla serenità della fede ed accingendosi a ricostruire la *cognizione obbiettiva*, che doveva condurre alla certezza, proclama il principio sommo dell'*essere puro*, d'onde derivano le varietà dell'*essere modificato*.

E noi chiuderemo con le ultime osservazioni che scaturiscono quasi conseguenza dalla rapida sintesi della memoria letta all'Ateneo riportando la pagina seguente.

« La Religione col Dio creatore, omnipotente, omnisciente, giustissimo rimuneratore nell'oltre tomba di cui nel Credo e coll'immortalità dell'anima, ci dà l'unica risposta adeguata alla domanda, l'unica risposta che possa completamente appagare la mente nostra la quale sente non potervene essere altra diversa. — Solo con questa, il Dio essendo completa causa di tutto, l'origine dell'*ente* viene assodata ».

« Si pongano in considerazione i sistemi filosofici esaminati in addietro, avvene forse alcuno che ci presenti il Dio completa causa di tutto, quale la mente insistentemente lo domanda e quale invece ce lo dà la Religione »?

« Il Monadologico di Leibniz, il Panteistico di Spinoza, quello, dirassi, Cosmico di Giordano Bruno, l'Ideologico di Schelling, Ficthe, Egel e seguaci e tutti in generale i sistemi che pretendono esaurire il *tutto*, ci danno sempre un Dio monco, ben diverso da quello dalla mente imperiosamente addomandato, un Dio nè omnipossente, nè omnisciente o giustissimo, non causa, ma semplice e quasi fenomenale effetto dell'Ente e però impossibilitato ad esserne l'origine e la causa ».

« La risposta della Religione è una categorica asserzione circondata, se vuolsi, da mistero, ma il mistero è soltanto nella modalità, il principio rimane inconcusso e si libra sempre luminoso nel Cielo dell'evidenza e questo basta al procedere razionale. — Il giustificare cotesto mistero mostrando come realmente avvenga il grande contatto tra cielo e terra, come Iddio protenda sovra l'umanità l'azione sua, non spetta alle scienze filosofiche ».

« Torniamo agli altari, è il voto che dovrebbe prorompere da ogni onesta e illuminata coscienza; — le scienze teologiche insegneranno come ciò possa e debba avvenire ».

---

Abbiamo appena con pieno voto approvate le nuove disposizioni statutarie intese a riordinare la compage del nostro sodalizio e già uno de' più antichi consoci ci lascia

L'ing. Felice Fagoboli, ascritto fra soci fin dai fortunosi giorni del 1859, caro e stimato fra collaboratori e consiglieri ci abbandona colla stoica serenità che fu nobile caratteristica della intera sua vita.

Patriota generoso, prese parte alle infelici lotte del 1848-49 distinguendosi nel memorabile scontro della Bicocca. Emigrato, dopo il 1852 tornò a Brescia e riprese le armi nel 1859 scrivendosi tra i cacciatori degli Apennini, ma ben tosto si ridusse alla famiglia già toccato il trentacinquesimo anno di età, dandosi a pubblici offici.

Operoso, intelligente, intemerato nelle pubbliche amministrazioni che gli venivano commesse, le assunse sempre colla coscienza di un dovere da compiere, non colla vanagloria di una dignità che guadagni onoranze nella opinione dei concittadini.

Anche nei nostri convegni fu sollecito, assiduo e più volte offerse frutti meritamente lodati per diligente esame, per sana critica, per imparzialità serena di giudizio (1). Tra gli altri, sebbene si mostrino più tenui per la natura dell'argomento, rivelano molta nobiltà di animo gli elogi da lui pronunciati in morte dell' ing. Seneci, del co: Ferdinando Cavalli, della contessa Paolina Maggi. Per tal modo segnando alla pubblica estimazione l'esempio degli eletti si dimostra l'indole schietta e generosa quale appunto si fu nell' ing. Fagoboli per quanto a taluni paresse austera troppo e rifuggente da transazioni e da convenzionalità sociali.

(1) 1868. Cenni sulla vita dell' ing. Luigi Senici. — 1871. Relazione dell'opuscolo del co: Matteo Thumm sui bacini interni dei fiumi alpini. — 1885. Sulla lettura del sig. avv. Casasopra « I partiti . . . . . ». — 1889. Ferdinando Cavalli. — 1890. Ricordi di una benefattrice bresciana.

## Adunanza del 18 Marzo.

Il d.r Ferruccio Zaniboni, docente per le lettere italiane nel nostro liceo, intrattiene l'Academia con una notizia biografica critica intorno ad uno scrittore bresciano (da Salò) che nel secolo XVI coltivò con amore le lettere e specialmente la poesia tragica, nella quale riuscì, tra la mediocrità generale, pur degno di qualche lode.

Diamo del lodato lavoro un largo sunto quale ci venne offerto ad opera dello stesso prof. Zaniboni.

Ben scarse son le notizie che si posson trovare nelle opere di storia letteraria su Bongianni Gratarolo da Salò, poeta tragico del cinquecento, il quale se l'affetto al bel paese dov'ei nacque non m'inganna, merita pure d'esser illustrato con qualche larghezza.

Nato e vissuto in un piccolo centro di coltura, d'animo modesto, e incurante di stringer coi letterati più celebri quelle relazioni che dieder qualche fama a tanti mediocri, non dovette essere neanche ai tempi suoi molto conosciuto: ecco perchè oggi il suo nome o non appare od è appena accennato in quelle storie letterarie che vanno per le mani dei più e nelle quali troviamo pur registrati scrittori che valgono meno di lui. Ma gli rendon giustizia quelli che della storia della tragedia nostra trattarono un po' largamente, e questo m'ha invogliato ad occuparmi di lui, pago d'aggiungere una piccola pietra al grande edificio della storia nostra letteraria, ben lontano ancora dall'esser compiuto.

Notizie sicure intorno alla sua vita m'è riuscito di trovarne ben poche oltre quelle scarse che ce ne dà l'ab. Brunati nel suo diligente dizionarietto degli uomini illustri della Riviera di Salò. Invano, dopo aver consultato tutti gli

scrittori che s'occuparono o in generale di letteratura bresciana, o in particolare di cose della Riviera, ho a tale scopo fatto qualche ricerca in Salò; la sua vita modestamente trascorsa tra gli studi a lui diletti non offrì, pare, nessun avvenimento di speciale importanza si da meritare d'esser ricordato nei documenti. Ecco qui il poco che se ne sa, ricavato specialmente dai cenni che lui stesso ci ha lasciato nella sua Historia della Riviera di Salò.

Nacque in Salò, di famiglia probabilmente agiata, intorno al 1530, data che credo si possa stabilire con qualche approssimazione osservando che la sua prima tragedia, ch'egli stesso dice composta nell'età giovanile (1), porta la data del 1556; e morì nel '99 o poco prima se in quell'anno suo fratello Agostino stampava postuma la storia della Riviera accennando nella lettera premessavi alla morte di Bongianni come recente. Oltre quest'Agostino ebbe anche un altro fratello, Antonio, letterato pur lui, autore d'un poema inedito, Il Benaco, e d'altri versi; e vissero probabilmente tutti e tre di buon accordo, a giudicarne dalla cura affettuosa con cui Agostino pubblicò l'opera postuma di Bongianni e dalla compiacenza con cui quest'ultimo cita più volte i versi di Antonio.

Dalle sue opere per la scelta degli argomenti e il modo come li svolge, per gli autori a cui attinge e le citazioni che fa, appare ch'egli dev'essere stato fin da giovane nodrito di buoni studi, e tra i Greci specialmente Euripide, Seneca e Virgilio tra i latini, tra i nostri Dante e il Petrarca gli furon certo assai famigliari.

Del resto in quel secolo di tanta e così universale coltura anche in Salò fiorivano i buoni studi. V'erano, come ci narra lui stesso (2), un Collegio di Dottori ed uno di

(1) V. B. Gratarolo, Historia della Riviera di Salò. In Brescia per V. Sabbio - 1599 p. 50.

(2) V. op. cit. pag. 78.

Notai, reputatissimi, molte scuole frequentate anche da forestieri, e nel 1564 vi fu fondata un'Accademia degli Unanimi o dei Concordi, di cui egli fu uno dei primi soci protettori, i quali Unanimi facevan professione, son sue parole « di leggere ogni altro giorno a vicenda diverse lettioni, chi sopra la politica di Aristotile, et chi sopra qualche sonetto del Petrarca, ovvero qualche altra bella expositione di alcuno Illustre Autor volgare » (1) e davan anche spettacoli scenici (2). E nella piccola ma colta cittadina fiorivano letterati, artisti e scienziati valenti, che onorarono la loro patria. Taccio del più illustre, il Bonfadio, che visse un po' prima e quasi sempre lungi da Salò, ma meritan pure menzione tra i letterati Gius. Milio Voltolina, fondatore dell'Accademia, poeta e latinista di non scarso valore, come mostrò in due poemetti: l' *Hercules benacensis* dedicato al Gratarolo e il *De Cultura hortorum* in cui il nostro è celebrato tra i più illustri salodiani, e Silvan Cattaneo autore delle *Giornate intorno al Benaco,* operetta che non manca di qualche pregio; — tra gli artisti due scultori, Domenico e Pietro da Salò, di cui restan pregevoli lavori in Venezia, e tra gli scienziati un matematico famoso, il Gallucci.

In questo ambiente tranquillo, ma propizio agli studi, visse il Gratarolo, a quanto si può argomentare dalle sue opere, tutta la vita coltivando la poesia, specialmente tragica, ma dando anche opera alla pittura. De' suoi dipinti

(1) V. op. cit. pag. 79.

(2) L'idea di fondar un'accademia in Salò o poco lontano l'aveva avuta parecchi anni prima il Bonfadio, come appare da una sua lettera del 24 novembre 1543 al co: Fortunato Martinengo, in cui dice: « Io vorrei fare un'Aecademia sulle rive del Benaco o in Salò, o in Maderno, ovvero in Toscolano, e vorrei essere il Principe io, leggendo principalmente l'Organo di Aristotele e le Morali, attendendo alle altre cose pulite, ed a quelle lettere che son da gentilnomo. Così al Benaco verria onore, ed a me onore ed utile e quella contentezza insieme, le quali non ho mai potuto ritrovare in Corte, o ne' Palazzi de' Signori ».

che dovevan essere affreschi, non resta nulla in Salò; ce ne parla egli nell'opera citata, dove tra l'altro dice d'aver dipinto i cavalli di Q. Curzio e di Orazio Coclite nel poggio che traversa la strada per andare nel palazzo del Rettore della Riviera, ora sede del Tribunale (1).

Colto, d'ingegno versatile, d'animo, a giudicarne dalle sue opere, nobile e mite, innamorato della sua vaga Salò, deve aver goduto la stima de' suoi concittadini. Un suo ameno poderetto sul monte S. Bartolomeo dice egli stesso ch'era gradito convegno de' più eletti ingegni di Salò e della Riviera, e il Voltolina, che nel De Cultura Hortorum lo descrive, lo chiamò *Museum Hetruscis sacratum* (quippe) *Camaenis* (2). Da un altro passo della Storia della Riviera sappiamo che avendo il Provveditore della Repubblica, Senat. Gabriel Emo invitati in Salò con apparato splendidissimo Niccolò Madruzzo, il Cardinale d'Augusta, il Duca di Mantova ed altri personaggi, volle che fosse recitata in palazzo la *Castruccia*, commedia del Gratarolo, ora smarrita. Egli non ci dà la data di questa recita, che dice riuscita felicemente, ma possiamo stabilirla con molta approssimazione sapendo che Gabriel Emo fu Provveditore della Repubblica e Capitano della Riviera negli anni 1562-63. Lo stesso Emo gli fece dipingere in Palazzo la loggia verso il lago; il Comune lo incaricò del disegno di una medaglia d'oro da offrirsi al Rettore Niccolò de' Quirini (3).

Ma sembra ch'egli abbia avuto anche altri incarichi e forse più importanti, poichè sulla fine della sua Storia della Riviera, scusandosi che non gli sia riuscita come avrebbe voluto, dice che tale opera l'ha « sopragionto carico et avilupato negli intrighi di altri negotii, e *suoi* particolari e della Patria e degli Amici » p. 120.

(1) Op. cit. pag. 42.

(2) Op. cit. p. 73. Voltolina: della Coltivazione degli Orti, Salò, Righetti, 1833 p. 86.

(3) Gratarolo, op. cit. p. 44, 46.

Discretamente agiato, sì da poter attendere tranquillamente agli studi, non fu, come tanti letterati suoi contemporanei, costretto a porsi al servizio dei principi, e certo anche perciò l'opera sua, che ormai è tempo passiamo ad esaminare, se non risplende di bellezze peregrine, se non ha la vigorosa impronta di un ingegno superiore, ha tuttavia il gran pregio, raro in quel tempo, d'essere l'espressione d'un animo non servile, ma onesto e sensibile agli affetti più santi e più miti.

Le opere sue non son molte, ch'egli non fu scrittore fecondo ed alcune andarono smarrite, come la *Castruccia*, già nominata, ed una tragedia, Argeste ricordata da Antonio Beffa Negrini, in nota ad un sonetto del nostro, da lui pubblicato in una sua raccolta di versi (1).

Il Brunati cita anche una lettera ms. del 1584 sull'origine di Adriano VI che non mi fu dato ritrovare.

Però da quanto in proposito scrive il Gratarolo stesso nella sua Storia della Riviera, composta tre anni dopo, possiamo esser sicuri che in questa lettera egli sosteneva l'origine salodiana di quel Pontefice, specialmente basandosi sulla quasi identità dello scudo di Adriano con quello della famiglia Rampini di Renzano sopra Salò, opinione che la critica storica ha dimostrato falsa.

Andaron anche smarrite molte sue liriche ed uno scritto per il quale il nostro è da porre tra i difensori di Dante, in quel secolo da alcuni stoltamente censurato e dai più, posposto al Petrarca. Infatti nella Storia della Riviera accenna ad una sua « difesa fatta sopra un'apologia scritta

(1) V. Ant. Beffa Negrini, Elogi storici di alcuni personaggi della famiglia Castigliona. Mantova, Fr. Osanna 1606 p. 185. L'essere in questa nota nominata l'Argeste dopo le altre tragedie disposte in ordine cronologico fa supporre sia stata composta per ultimo, tanto più che non ne è fatta menzione in alcun'altra opera del nostro.

contro Dante, per Anselmo Castrovilla ch'ha poi come commentata mons. Aless. Cariero » (1).

Veniamo ora alle opere pervenuteci, che sono: tre tragedie: Altea, Astianatte e Polissena e l'Historia della Riviera di Salò.

Quest'ultima, composta, ce lo dice l'autore stesso, nel 1587 e stampata dopo la sua morte in Brescia, dal Sabbio nel 1599, è un volumetto di poco più di cento pagine, di scarso valore. Il Brunati la dice piuttosto una statistica che una storia, ed aggiunge con frase forse troppo severa « nè ha sapore di critica ». Concede tuttavia che « da' Rivieraschi si legge volentieri per quel tanto che ha di patrie notizie, per la sua varietà, per la schiettezza delle sue narrazioni e per lo stile sufficientemente puro ». Il Bettoni Cazzago ne lamenta « la deficienza d'ordine e di critica storica » ma le dà il pregio « d'esser la più antica raccolta di memorie benacensi, talvolta importanti ed interessanti » Veramente prima di Bongianni il suo amico Silvan Cattaneo aveva composto le *Giornate intorno al Benaco*, come accenna il Gratarolo stesso nell'opera sua, ma è lavoro d'altro genere, tanto che nella dedica il nostro potè scrivere: « et ho fatto questa fatica più volentieri, quanto meno trovo che questi paesi vengono mentovati dagli antichi scrittori, considerando, ch'essa fatica debba essere più grata per la medesima cagione per la quale è stà maggiore » e sulla fine, scusandosi che l'opera non gli sia riuscita come avrebbe voluto, dice che « la più parte (è) tolta non da autori che lo scrivono; ma da quel che si vede con gli occhi, e che si tocca con mano, o pur da quello che ne ragionano le persone del paese. Perchè mi è piaciuto piuttosto scrivere quel che non si trova scritto, che quel che si può leggere altrove » p. 119-20.

---

(1) Gratarolo, op. cit. p. 97-98.

L'opera si divide in tre libri. Il primo è più specialmente consacrato alla descrizione del lago, ma solo della riva bresciana e nemmeno di tutta, e l'autore vi si indugia a raccogliere, talora con troppo facile credulità, le leggende locali; noto però, poichè l'abbiam visto tacciato d'assoluta mancanza di critica, che qualche volta mostra apertamente di non prestarvi fede. Così per esempio, narrata la leggenda sulla spaccatura del monte che diede adito al fiume Toscolano, aggiunge subito « ma io ciò tengo et ciò scrivo per una favola » e ne dà le ragioni.

Non privo d'interesse per la storia di due famose interpretazioni d'una terzina dantesca è quanto egli dice parlando di Campione e dell'isola dei Frati, ora Lechi. Del primo osserva che ivi « ponno legitimamente benedire et darse mano tre vescovi, il Trentino, il Bresciano e'l Veronese: e pare che le giurisditioni loro ivi si sian volute annodare; conciosia che quella del Trentino, che è a tramontana si stenda alquanto verso Ostro; e quella del Veronese, che è a levante passi verso ponente; e quella del Bresciano, che è a ponente, passi verso levante: Onde Dante, del quale con poca hiperbole, si può dire che sapesse tutte le cose, sapendo anco questa, dove parla di questo lago, lasciò scritto:

« Luogo è nel mezzo là dove il Trentino-Pastor, e quel di Brescia e'l Veronese-Segnar poria se fesse quel camino ».

E poco innanzi parlando dell'isola ci dà anche l'altra opinione, come sostenuta dai Frati che vi abitavano:

« È nella Chiesa (dell'Isola) » egli scrive « una Capella et un'Altare al quale *i frati dicono* che ponno altresì celebrare i tre Vescovi, ciascuno come in propria diocesi, Trentino, Bresciano e Veronese, di cui s'è ragionato in Campione, e che i versi di Dante allegati in quel luogo si hanno ad intendere di questo, attesochè Campione non è loco, che a modo alcuno si possa dire nel mezzo del lago, tanto meno per esser promontorio, ma si bene questa che è Isola ».

Lasciate la digressioni, dopo una breve descrizione della riva bresciana fino a Peschiera, si trattiene a parlare dei pesci del lago e del modo di pescarli, della forma e dimensioni del Benaco, (il nome di Garda, egli lo dice bastardo e dato dai Veronesi) degli abitanti e dell'indole loro, del commercio, dei vini, degli olivi, dei giardini d'agrumi, del clima, e finisce il primo libro con un po' di storia del lago, ma sono brevi cenni, qua e là molto superficiali, ed anche mal ordinati. Di tutta questa parte mi basterà riferire una descrizione del lago, che non manca di qualche vaghezza.

« Esso nelle calme, o bonaccie, è tanto piacevole, che par una Campagna di Christallo purissimo, nella qual si specchino le Rive con tutte le sue fabbriche, et verdure, talmente che non meno si veggono sotto l'acque, che sopra, e così l'azurro del cielo, la varietà di nuvoli, i luminari del dì e della notte, la stella mattutina di Venere, e gl'altri pianeti, con tutto lo stellato ricamo del firmamento . . . . . e se qualche lieve aura lo increspa nelle summità, par un cangiante d'argento, tessuto d'oro, che ondeggiando sfavilli ai raggi del sole, e con mormorio piacevole porga trastullo inestimabile a chi lo mira e l'ode: Ma nelle procelle poi è tanto conturbato, gonfio, sparso ed agitato dai venti, che per le valli di monti che lo circondano impetuosamente ci soffiano, che muggiando come toro e ruggiando come leone fa che non si possa vedere nè udire cosa più spaventosa nè più pericolosa di lui. Son rari quegli anni, che non sommerga e fracassi qualche naviglio, con perdita notabile di persone e di merci ».

Il II° libro è assai diverso dal I°, perchè in esso predomina la parte storica, ma una storia curiosamente mescolata alla lirica: qui egli si diffonde a parlare di Salò, che aveva trascurata nel libro precedente.

Comincia con qualche cenno sulla forma di governo istituita dai Veneziani nella Riviera, e ricorda parecchi fra

i più notevoli Rettori veneti e Podestà bresciani mandati a giudicar le cause civili dandoci, e questo è il curioso, anzichè qualche importante notizia storica, parecchie tra le poesie da lui composte in onore dei migliori tra essi.

Ne citerò due, che mentre mostreranno com'egli non mancasse d'un certo coraggio civile, ci daranno anche un'idea del suo valore, scarso invero, come poeta lirico: un'ottava di un suo componimento in onore di Nicolò dei Quirini, che aveva smascherato alcuni precursori salodiani di Tartufo, o, come li chiama lui, *santoni hipocriti et ingannatori*, ed un sonetto in onore di Pier Antonio Soncini, avvocato fiscale della Serenissima morto assassinato da chi temeva in lui il magistrato rigido e coraggioso.

Ecco la prima:

« Ei col Santo giudicio in Cielo tolto,
Che tanto a' buoni piace, a' tristi grava
Le false larve, e scelerate ha sciolto,
Alla generation malvagia e prava,
Che torto il collo, e contraffatto il volto,
La bassa plebe, e' l Popolo ingannava,
E conoscer fatt' ha quai siano i tristi,
Schernitor della fede et Anticristi ».

Ed ecco il sonetto:

« Febo e Minerva insiem quando nascesti
Ti cercaro far suo, ciascuno a gara;
Onde ciò che' l Poeta, e' l saggio impara
Soncin, ne' tuoi primieri anni sapesti. »

« Nell'età ferma il tuo studio poi desti
Alla figlia d'Astreo sublime e chiara,
E dalla turba insidiosa, e avara
A far sicuro il Publico intendesti. »

« Ma color, che dal giusto offesi sono
Usando in te le lor perverse prove
L'eterno ti spogliar del fragil velo. »

« Ahi così cede al rio la terra il buono?
O pur t' ha presso a sè voluto Giove
Per governar con le tue leggi il Cielo? »

E perchè ho citato questi pochi versi, aggiungerò qui come nella lirica, che il nostro trattò con una certa costanza, egli appare seguace del Petrarca, lasciandosi però andare, specialmente nelle chiuse dei sonetti, a qualche esagerazione che ci fa sentire vicino il seicento.

Le poesie, sonetti la maggior parte, ch'egli riproduce in quest' opera son poche, ma di molte cita i numeri che avevano nella sua raccolta, dai quali appare che dovevano essere poco meno di tre centinaia.

*Qui si omette l'analisi del resto dell'operetta; basterà riportare il passo che si riferisce al Monte Pegnino e ad un'opinione dantesca del Gratarolo.*

Parlando del Pizzoccolo e dei monti vicini tra Salò e Gargnano il Gratarolo nota: « Questo corso di monte fu da Dante nominato Pegnino: come che poi per iscorretione in suo loco sia stato scritto Apenino, come ho mostrato in una difesa fatta sopra un' Apologia scritta contro Dante, per Anselmo Castrovilla. Anco fin'hora in qualche sua parte gli incoli lo dicono Pegnino ». — Lo scritto cui qui si accenna andò, come ho già detto, smarrito; da quanto però aggiunge più sotto, sappiamo come il Gratarolo scrivesse e spiegasse il verso che nella lezione più comune è: Tra Garda e Val Camonica, Apennino.

Infatti parlando di Moniga, egli dice che da essa « Dante nominò tutta quella valle Val di Moniga dove dando le sue confini al lago, disse: « Tra Garda, Val di Monica e Pennino. - Benchè i correttori lo facessero poi dir Valcamonica ». E la variante non sembra cattiva, chè mentre la Valcamonica non ha nulla a che fare col Garda, leggendo Val di Monica noi vediamo colla solita precisione dantesca determinati tre

punti importanti del lago, che ne comprendono tutta la parte veramente montuosa, restando escluse le piccole colline meridionali, che non hanno corsi d'acqua. Leggendo come vuole il Gratarolo si dovrebbe sottintendere il soggetto, cioè: il *luogo* tra Garda, Val di Moniga e Pennino si bagna per mille fonti. Ma poichè la maggior parte dei codici non dà l'*e* prima di Pennino, e quel soggetto sottinteso non par chiaro nè bello, mi si permetta di proporre anch'io la mia interpretazione indirettamente suggeritami dal nostro. La sua affermazione che il gruppo di monti tra Salò e Gargnano avesse dagli abitanti in qualche sua parte il nome di Pegnino, corroborata dall'aver io trovato tal nome in forma poco diversa (Appenino e Apennino) in due carte della provincia di Brescia, l'una del 1822 e l'altra recente (1), segnato press'a poco tra Gargnano e Tignale, e il fatto che tal nome non è ancora del tutto spento tra gli abitanti di quei luoghi, m'inducono a supporre che Dante abbia dato al nome del monte Pennino un valore estensivo, intendendo con esso tutta la catena montuosa, che s'incurva a Nord tra Garda e Moniga.

Sicchè a questa catena, che gira la maggior parte del lago ed è veramente rigata da molti corsi d'acqua, riferirei il verso:

« Per mille fonti, credo, e più si bagna. »

*Qui l'autore prima di passare all'esame delle opere tragiche fa precedere alcune considerazioni sulla tragedia cinquecentistica tendenti a mettere in rilievo, ricercandone pure le cause, come ài essa si sian recati da chi ne trattò con qualche larghezza troppo disparati e talora eccessivamente severi giudizi.*

(1) Quella del 1822 fu fatta a cura dell'imperial regia direzione generale delle pubbliche costruzioni, e l'altra è la carta corografica itineraria della provincia di Brescia uscita nel 1890 dallo Stabilimento Apollonio.

Fra i tragici del cinquecento il Gratarolo, a giudizio dei più tra coloro che se ne sono occupati, tiene uno dei posti migliori. Mi sia permessa qualche citazione perchè non sembri ch'io mi lasci trascinare da quell'amore un po' parziale che nasce facilmente in chi s' occupa d' un autore dalla lunga consuetudine con esso, e perchè ne sia così avvalorato il giudizio più minuto che m' accingo a darne io. Il Maffei, che fra le tragedie della sua raccolta pose anche l' Astianatte, afferma nella prefazione « chi metterà sulla scena questa tragedia affidandola a buoni attori, conoscerà dall'effetto che non a torto le si è dato luogo in questa raccolta » e nominando la Polissena la dice « singolarmente lodevole ed anche in oggi non irrecitabile ».

Il Napoli Signorelli, che nella sua importante e coscienziosa Storia critica dei teatri, tratta a lungo della tragedia del cinquecento, non risparmiandole le meritate censure, dice del Gratarolo che « coltivò la poesia tragica talvolta con felicità » e si ferma ad analizzare l' Astianatte, movendogli, come vedremo più innanzi, parecchi appunti, ma affermando pure che in più luoghi egli gareggia con Seneca, talora anche migliorandolo. Il Ginguené dice che talune delle aggiunte introdotte dal Gratarolo all'azione tolta da Euripide e da Seneca non sembrano indegne di ciò che è tolto dagli antichi, e lo loda d' aver imitato nello stile piuttosto il poeta greco che il latino.

Il Gaspary poi, dopo aver accennato alla reboante ampollosità che sulla fine del cinquecento vien sempre più diffondendosi nella tragedia, passando a parlare del Gratarolo lo loda d' aver trovato nel suo Astianatte « uno stile più dignitoso ed una più pura efficacia drammatica » e dopo aver criticato certe modificazioni ch'egli fece per tirare in lungo l'azione aggiunge: « Ma dove segue più da vicino Seneca, nel secondo e nel quarto atto, sa esprimere con vera eloquenza il dolore della madre, trova in parte bei versi, arricchisce

in qualche luogo l'originale di tratti efficaci e riproduce ciò che questo aveva di buono, in maniera ben diversa dal Dolce » (1).

Ma è tempo omai che veniamo ad un esame diretto di quest'opere, dal quale i miei pazienti uditori possano formarsi un'idea loro propria del valore di questo poeta.

Cominciamo dall'*Altea*, opera giovanile stampata in Venezia nel 1556, l'unica veramente originale, chè il poeta in essa ha svolto liberamente la favola di Meleagro, che non fu sceneggiata da alcuno dei classici a noi pervenuti, accontentandosi di seguire la narrazione che ce ne dà Ovidio nelle Metamorfosi.

*Poichè a conoscere il valor tragico del Gratarolo è sufficiente l'analisi delle altre due migliori tragedie, dell'esame dell'Altea basterà riportare la conclusione finale.*

Nel suo complesso questa tragedia come opera giovanile non è una cattiva promessa. Il primo atto ed il quinto sono infelici, ma il terzo e il quarto assai migliori; l'azione è qua e là lenta, ma può tuttavia interessare, e se i caratteri degli altri personaggi son troppo sbiaditi — infelicissimo quello di Gorge — si comprende come l'autore li abbia volontariamente sacrificati per concentrare tutti i suoi sforzi su quello d'Altea, che ha saputo ritrarre con una certa vigoria. La forma, che si farà migliore nelle altre tragedie, ben di rado s'eleva al di sopra della mediocrità; disinvolta nei cori e talora pregevole per certa nobiltà ed eleganza, cui non è estranea l'imitazione del Petrarca, è nelle altre parti

(1) Il Corniani, è vero, che pur consacra al cinquecento tre volumi de' suoi secoli della letteratura italiana, non nomina neppure il Gratarolo, il che farebbe meraviglia in un bresciano, che pure spende qualche capitoletto per scrittori di ben poca importanza, chi non sapesse ch'egli della tragedia cinquecentistica recava assai severo giudizio affermando che « i principali pregi, che una tragedia rendono bella e toccante, si ricercano indarno nei nostri cinquecentisti ».

della tragedia assai spesso troppo umile e disadorna, e l'endecasillabo sdrucciolo, infelicemente prescelto, toglie in più luoghi alla verseggiatura nerbo ed agilità. Dell'inopportunità di tal metro s'accorse egli stesso, chè l'abbandonò per lo sciolto piano nelle altre tragedie; ma bisogna anche notare che regnava in proposito fra critici e autori una grande incertezza. Il Trissino aveva per primo dato l'esempio dello sciolto piano con alcune rime qua e là, che gli altri tragici del secolo tolsero quasi tutti, mentre uno d'essi assai lodato e critico autorevolissimo, lo Speroni, a chi lo biasimò d'aver adoprato nella sua Canace endecasillabi e settenari rimati, rispondeva: « ove non è rima non vi son piedi, ove non son piedi non si cammina; per conseguente non vi è gravità, nè piacevolezza di movimento, di armonia e di concento » (1). Invece più tardi il Gravina crederà opportuno riprendere il metro usato dal Gratarolo « sparso talor di iambi all'uso pristino ».

La seconda tragedia del Gratarolo — più nota e ritenuta fra le tre la migliore — è l'*Astianatte*, che nella prima edizione porta la data del 1589 (2).

Questo soggetto era già stato trattato in parte da Euripide nelle sue *Troiane*, e da Seneca nella *Troade*. Il nostro ha creduto opportuno seguire nell'azione piuttosto il poeta latino che il greco, ma dalla Troade non ha tolto che quanto si riferisce ad Astianatte e ad Andromaca; l'altra parte di quell'azione che si svolge intorno ad Ecuba e a Polissena gli servirà per l'altra sua tragedia; la semplicità dello stile però, quasi sempre ben lontano dall'enfasi di Seneca, e la cura della verosimiglianza mostrano ch'egli ha saputo trar vantaggio anche dallo studio del tragico greco.

(1) Sp. Speroni, Opere. Venezia, Occhi. Dai Sommari e Fragmenti di Lezioni, nel Vol V. a p. 206.

(2) Venezia, Altobello Salicato.

Ed ora, poichè questa tragedia ha tanto di comune con quella di Seneca, siami concesso nell'analisi che m'accingo a farne qualche raffronto, perch'io possa almeno in parte mostrare in qual modo sia fatta l'imitazione e dove e quanto il nostro rimanga originale.

La scena della tragedia è « Troia distrutta et ardente col sepolcro di Ettore intiero »; i personaggi principali: Andromaca, un Vecchio a lei affezionato, Ulisse ed Astianatte, che sebben non parli è, si può dir, il perno di tutta l'azione: l'una e gli altri tali certamente da interessare lettori e pubblico che avean famigliari i classici, allora forse più che oggi intensamente e generalmente ammirati.

Il primo atto, assai breve, che serve anche di prologo, è formato da una sola scena tra Iride e Giunone più il coro finale, e non ha nulla di comune col primo atto della tragedia di Seneca. Ricorda nel motivo principale il primo dell'Altea, chè anche qui abbiamo una dea sdegnata, Giunone, che vuol vendicarsi de' suoi offensori ed espone il modo della vendetta. Qui Giunone comincia a vantarsi con Iside della distruzione di Troia; poi, esposte lungamente tutte le ragioni ch'essa ha di odiare i Troiani, a far completa la sua vendetta manda Iride ad avvertir Calcante ch'essa non lascerà partir i Greci finchè non le abbiano immolato Astianatte.

Le troppo lunghe e noiose parole di Giunone, volgari talvolta assai piu che non si convenga ad una dea, le fredde e banali interruzioni di Iride, introdotta soltanto per offrir modo a Giunone di dir quel che premeva al poeta, fan si che l'atto, non necessario allo svolgimento dell'azione, nuoccia più che altro alla tragedia, e già il Maffei, pur giudicandolo recitabile, consigliava si sopprimesse nella recitazione. Evidentemente il Gratarolo, essendosi proposto di svolgere una sola delle due azioni della Troade, ha sentito il bisogno d'aggiunger nuovi particolari per non riuscir troppo breve; ma l'aggiunta non è stata felice.

Il coro finale, che è di troiani, lamenta con una certa dignitosa scioltezza d'espressione nella forma della canzone la morte di Ettore e di Priamo e la caduta di Troia; e sebbene qualche concetto sia tolto dal primo coro di Seneca, nel complesso non manca d'originalità.

Coll'atto secondo soltanto si può dir che cominci veramente l'azione. Come il terzo della Troade — che qui il nostro segue assai da vicino — l'atto principia con una scena tra Andromaca e un Vecchio a lei affezionato, il quale la rimprovera d'andar vagando sola col pericolo d'imbattersi in qualche greco feroce che le faccia del male, e Andromaca, così naturalmente tratta a narrare al Vecchio un sogno che l'atterrisce per il figlio, gli spiega come sia colà giunta in cerca d'un luogo dove nasconderlo. Il Vecchio allora le propone la tomba di Ettore, dove certo i Greci non andranno a cercarlo, ma lei si ritiri per non destar sospetto, chè intorno al sepolcro s'andrà aggirando lui stesso, per così vegliar sul fanciullo finchè, cessato il più urgente pericolo, non si possa portarlo altrove al sicuro.

E Andromaca dopo molte obbiezioni pur riluttando s'arrende alle persuasive ragioni del Vecchio. Fin qui il nostro segue Seneca assai da vicino, introducendo però alcune lievi modificazioni, che mi sembran felici; per il resto dell'atto però s'allontana dal modello fingendo che Euribate e Taltibio — in Seneca vien subito Ulisse — sopraggiungano a chieder in nome d'Agamennone la consegna d'Astianatte, che è stato appena nascosto. Così s'allunga l'azione, più rapida nella tragedia latina, ma le si aggiunge interesse rappresentando le fallaci speranze della povera madre, che si conforta alcun poco, essendo non senza fatica riuscita a rinviar persuasi i due messi ch'Astianatte è già morto.

Il coro con cui si chiude l'atto, in forma di canzone anche questo, è più che altro un'invocazione a Pluto perchè restituisca ai Troiani sano e salvo Astianatte, che essendo stato sepolto nella tomba gli è in certo modo affidato.

Il terz'atto non ha alcun riscontro nella tragedia di Seneca, ma è un'aggiunta poco buona perchè ritarda e illanguidisce l'azione, benchè tenda a crescerle verisimiglianza. S'apre con una scena poco interessante tra il Vecchio e Miseno, che s'allontanano insieme. Sopraggiunge Andromaca e si lamenta e s'adira per la mancanza del Vecchio da lei lasciato a guardia della tomba, ma questi però torna poco dopo e riesce a calmarla dimostrandole che ha pensato alla salvezza d'Astianatte che la sera stessa egli porterà nascostamente ad Enea, che sta per partir colle navi. La donna esitante fa molte obbiezioni che il Vecchio ribatte finendo col persuaderla.

Il coro finale, più disinvolto di movenze e più vario d'immagini del precedente, si compiace della speranza di salvare Astianatte, ed invoca propizii alla nave che lo porterà, Nettuno, Eolo ed i venti.

Nel quart'atto il Gratarolo ritorna al suo modello imitando l'ultima scena del terzo della Troade. Mentre Andromaca ed il Vecchio stanno per aprire il sepolcro e toglierne Astianatte, ecco sopraggiungere Ulisse, che non credendo alla morte del fanciullo viene per interrogar lui stesso la madre. I due cercano dissimulare il loro turbamento, ma l'astuto Itacense se ne accorge e pensa di accrescerlo per strappar così più presto ad Andromaca collo spavento la verità. I messi di Agamennone per indurla a consegnare Astianatte le avevan detto che i Greci l'avrebber consacrato sacerdote di Giunone, ed egli brutalmente le dichiara che vogliono invece sacrificarlo agli Dei. Qui il Napoli-Signorelli, censura il Gratarolo, perchè fa che Andromaca atterrita dalle parole di Ulisse non potendo nel suo turbamento dissimulare, esclami imprudentemente:

« Oimè! che religion crudele è questa?
Che gran male hai tu detto in poche voci? »

facendo così conchiudere all'astuto Ulisse che Astianatte è ancor vivo; mentre Seneca più conformemente alla volontà di Andromaca di salvare il figlio, le fa dire soltanto: « Vester augur hoc Chalcas canit? » A me invece la modificazione par felice per maggior naturalezza; la madre, che sa ben vivo il figlio, al primo sentire che si vuol la sua morte non può, turbata com'è, frenare il natural impulso del cuore, e comincia a tradirsi. Si noti ancora che abilmente il Gratarolo condensa in pochi versi di rapida e terribile chiarezza il discorsetto in Seneca un po' prolisso e men chiaro, con cui Ulisse dà alla madre il terribile annuncio. Piuttosto direi che sarebbe riuscita fredda la scena se il Gratarolo ci avesse presentato una madre pienamente padrona di sè e in grado di lottar d'astuzia con quel fabbro d'inganni.

Però il Napoli-Signorelli, fatto qualche altro lieve appunto, (1) loda il resto della scena che è veramente interessante e patetica; la lotta angosciosa e disperata della povera madre per salvare il figlio è ritratta in modo davvero commovente, ma non se ne può dar gran merito al nostro, che segue assai da vicino il modello qui veramente degno d'esser imitato. L'imitazione però è assai ben fatta e in più luoghi si può dire che migliori l'originale. Per esempio, il nostro è più verosimile quando spezza colle frequenti interruzioni d'Andromaca le parlate in Seneca quasi sempre troppo lunghe d'Ulisse; infonde maggior vigore nel giuramento di lei, e prepara meglio la minaccia d'Ulisse d'at-

(1) Son due. Uno cade da sè, perchè non è vero che Seneca faccia dir subito ad Andromaca che Astianatte è morto, mentre (come nel Gratarolo) essa dice di non saper dove sia, se salvo o spento. Più giusto è l'altro, che la presenza del Vecchio è nel Gratarolo inutile per non dir dannosa alla scena; ma va notato ch'egli s'allontana ben presto e proprio perchè, com'egli dice:

« ..... ..... la menzogna
Meglio sostenta una lingua che due ».

terrare il sepolcro di Ettore. Ulisse, accortosi che Andromaca non sa trattenersi dal guardar talora con ansia verso la tomba, insospettito e inoltre sdegnato che una debole donna ancor gli resista, dà ordine ai suoi d'abbattere il monumento. Così la poveretta che vede certa la morte del figlio tra le rovine, deve pur indursi a consegnarlo al nemico, sperando tuttavia di ottenergli colle sue preghiere salva la vita. E qui c'è un lungo tratto che non ha alcun riscontro in Seneca e non è il meno bello. Eccone parte:

« Ulisse ascolta,
Che non ti pregarò più per me stessa.
So che m'hai per nemica e che tu pensi,
Che l'aver compassion delle sciagure
D'una Troiana non s'aspetti a un Greco.
Io ti voglio pregar per te medesmo,
E per l'onor del tuo felice campo.
Troppo vi sarìa infamia incrudelire
In un picciol figliuol debile e inerme:
Messa è l'ultima mano a questa guerra:
Lo strazio che voi feste, per lo innanzi
Sarìa da fiere e non da vincitori.
. . . . . .
Fa sì che possa dirsi: I Greci sanno
Strugger gli armati quando fan difesa,
E perdonar ai prigionieri, quando
Supplici ai piedi lor chieggon perdono.
Se con qualche ragion v'è succeduta
La vittoria di questa arsa cittade,
Or che siete in procinto di tornarvi
Su la schena del mar a' vostri liti,
E che un'asse sottil partirà solo
La vostra vita da la vostra morte,
Cercate con pietà placare i Dei,

E non con crudeltà muovergli ad ira.....
Che profitto trarreste da la morte
D'un fanciullino inerme ed innocente?
Lasciate ch'egli viva e ch'egli serva:....
Servirà il tuo Telemaco. Oh che gloria
Vi sarà che il figliuol d'Ettore serva
Il figliuolo d'Ulisse! ascolta Ulisse! »

Ma Ulisse non si piega. È convinto che il sacrificio del fanciullo è necessario al felice ritorno de' Greci e sebbene anche il duro suo cuore provi innanzi a tanto dolore qualche senso di pietà, s'appresta a trascinar alle navi Astianatte. I versi in cui Andromaca piange la misera sorte del figlio, sono abbastanza eloquenti ed affettuosi, e questi tra gli altri interamente originali:

« Tu se' nato tra l'arme assedïato,
E puoi ben dir che non hai visto mai
Pur un volto ridente, un volto in cui
Non fosse scolto o colorato espresso
O ira, o tema, o pianto, o duolo, o morte.
Solo ruine, incendi, roghi e sangue,
State son le tue feste, i tuoi trastulli:
Nè t'han potuto far vezzi i parenti,
Senza pria spaventarti, avendo in testa
Con creste minaccianti elmi di ferro.
Da te mai non fu alcuno offeso, e sei
A tanto precipizio destinato! »

Come pure è dell'Italiano, ed efficace chiusa della scena la maledizione di Andromaca, che, viste ormai vane le più calde preghiere, augura ad Ulisse d'andare a lungo errando pei mari e di giunger mendico alla patria per esser schernito dai Proci, che gli insidieranno la moglie.

Non manca dunque, benchè l'imitazione sia molto fedele, qualche tratto originale, degno, e qui non era facile, del modello, il che prova come il Gratarolo sapesse anche fare da sè, senza contare ch'egli serba un'impronta propria dando alla scena maggior naturalezza e calore d'affetto.

Il coro finale, che compiange l'infelicità d'Andromaca e la misera sorte d'Astianatte, anche per la difficile ed inopportuna forma della sestina provenzale, riesce freddo e scolorito anzichenò.

L'atto quinto non è imitato che in parte dal corrispondente di Seneca e gli è superiore per sceneggiatura, per affetto e per verosimiglianza. Nel latino Andromaca, al sentirsi dire dal Nunzio che il suo Astianatte è stato precipitato dalla torre, e Polissena svenata sulla tomba d'Achille, dice semplicemente:

> « Expone seriem caedis, et duplex nefas
> Prosequere: gaudet magnus aerumnas dolor
> Tractare totas, ede et enarra omnia ».

E poi sta lì quasi tranquilla ad ascoltare i più minuti ed orribili particolari della morte del figlio. Nel Gratarolo invece Andromaca ci appare da principio ancora animata da un barlume di speranza, non forse il suo fedel Vecchio, che ha seguito Astianatte, gli impetrì, magari per mezzo di Elena cui era caro, una morte men cruda o fors'anche la servitù, e invano il coro, che in questo atto prende parte diretta all'azione, con saggie parole cerca troncarle quelle vane illusioni. E quando giunge il buon Vecchio a raccontare tutto commosso la misera fine di Astianatte, ben maggiore efficacia ha il racconto in sua bocca che non quello di Seneca, fatto da un messo che interviene nell'azione per la prima volta. E Andromaca, con più naturalezza che in Seneca, accoglie il primo annuncio con dolorosi lamenti, e con lamenti e lei e il coro, benchè quelli del coro sian talora

freddi e poco efficaci, interrompono spesso il racconto, anche qui come in Euripide e in Seneca, con danno della verisimiglianza troppo particolareggiato.

Il Napoli-Signorelli dice questo racconto « a più d'un riguardo pregevole » ed infatti benchè sia troppo lungo non manca in più luoghi di tratti originali ed efficaci, come per es. questo:

*Vecchio* « Piangon gli altri il suo scempio, egli non piange:
Ma questo ch'io dirò, ben'è stupore,
Che fè stupir quel campo, che lo vide,
E che farà stupir il mondo, il quale
L'ha da legger descritto in mille carte.
Astianatte, oimè, freddo rigore
Tutto dentro le viscere m'agghiaccia
A dover raccontarlo; ..... Astïanatte,
Mentr'era intento l'indovin Calcante
Ad alternar preghiere, e seco Ulisse
Chiamava al brutto sacrificio i Dei,
Con inno stran da poca gente inteso,
. . . . . .
Ritrovandosi alquanto in libertate,
. . . . . .
Parve che dir volesse: Eccovi, Greci.
Che non si vanteran le vostre mani
D'avermi contra'l mio voler anciso.
E pien di vivo ardir, non senza scorno
De' suoi custodi, con un salto grande
Per se medesmo generosamente
Si lanciò fuor della muraglia eccelsa.
E come giù dal Ciel l'Aquila piomba
Punta dal serpe che ghermito avea,
Traboccò in seno al suo distrutto regno ».

E mentre nel latino Andromaca, dopochè il Nunzio le ha descritto il corpo miseramente guasto del figlio, s'accontenta di dire: « Sic quoque est similis patri » - e poi sta a sentire il lungo racconto della morte di Polissena, senza più parlare in tutto il resto dell'atto, più naturalmente nel Gratarolo essa supplica benchè inutilmente Taltibio di lasciarle vedere il cadavere prima di condurla alle navi.

« Ah menami per Dio da quella parte
Che veder possa il mio distrutto figlio;
Non chiedo se non quel che si può dare
Serbando intiero l'odio; io chiedo solo
Vedere il mio figliuol lacero e guasto.
Non chiedo cosa, che non sia per darmi
Maggior tormento, il morto figlio chiedo,
Che mi passerà 'l cor purch'io lo miri;
Per farmi ben mai non mi compiaceste,
Compiacetemi almen per farmi male . . . . »

Il breve coro finale, che in Seneca manca, sentenzia, invero con poca opportunità, che la vendetta di Dio coglie sempre chi opera male, anche se sia re tra i più potenti della terra, e non si capisce se si riferisca ai Greci o ai Troiani.

Nel complesso questa tragedia, benchè le scemi il merito d'assai la troppo scarsa originalità, e benchè meno varia e colorita nella forma e un po' fiacca nella verseggiatura, mi par tuttavia superiore a quella di Seneca, alla quale nuoce l'esser le due azioni svolte quasi separatamente, con troppo scarso legame tra loro, e il numero grande dei personaggi che hanno perciò troppo scarso rilievo. Più efficacemente ritratta, molto più naturale ed affettuosa, più madre insomma è Andromaca nel Gratarolo. La semplicità eccessiva dell'azione lo induce, è vero, alla prolissità, e singolarmente debole è il terz'atto e poco men che inutile il primo, ma

il secondo, il quarto ed il quinto sono veramente buoni e sotto qualche aspetto, come mi son studiato di dimostrare, migliori che nel poeta latino.

Il Gratarolo dunque se, come altri tragici del tempo, s'attiene troppo servilmente ad un modello, a differenza di molti altri, lo sa anche migliorare.

Mi son trattenuto un po' a lungo nell'esame di questa tragedia e perchè è la migliore e per poter fare qualche raffronto con quella di Seneca; sarò più breve nell'analisi della Polissena, l'ultima opera che ci resti a esaminare.

La Polissena svolge con maggiore ampiezza tutta l'azione che a questo personaggio si riferisce nella Troade di Seneca. Il primo atto è interamente originale, ma scarso d'azione e in più luoghi prolisso.

Ecuba con lunghi discorsi, in cui però brilla qua e là l'affetto materno, cerca di persuadere le figlie Polissena e Cassandra che braman la morte, a sopportar rassegnate l'avversa fortuna, tanto più che da un suo sogno spera per esse matrimonio coi più grandi fra i principi greci; e Polissena con non meno abbondanti parole vuol dimostrarle che per lei la morte è di gran lunga preferibile al diventar la moglie o la concubina d'alcuno dei distruttori della sua patria, degli uccisori dei suoi parenti. Interviene Cassandra subitamente invasata dal furore profetico e predice alla sorella la prossima morte, chè Achille la vuol sacrificata sulla propria tomba dai Greci, ma Ecuba, persuasa che Cassandra vaneggi, non s'atterrisce a tale annuncio, ed esorta le compagne a riprendere il canto interrotto e a far l'esequie della patria.

Il coro, che lamenta le sventure di Troia, ha la forma della canzone con prevalenza dei settenari sugli endecasillabi.

Il secondo atto segue da vicino il secondo della Troade, ma in più luoghi migliorando, chè in luogo della verbosità retorica di Seneca abbiamo una forma semplice e chiara, e

qualche modificazione nei minuti particolari delle scene giova alla verisimiglianza. Mentre Taltibio parla col Vecchio della tremenda apparizione d'Achille, che chiede ai Greci il sacrificio di Polissena, s'avanzano Pirro ed Agamennone, che discutono tra loro perchè Pirro chiede si esaudisca il volere del padre, ed Agamannone con molte buone ragioni rifiuta. La disputa si fa man mano più viva ed i due principi passano alle minaccie, quando giunge in buon punto Nestore, che con severe ed eloquenti parole li persuade entrambi a deporre le ire e a rimetter la decisione a Calcante.

Il coro, che prende la mossa da quello di Seneca, ma poi procede indipendente, con minor varietà e colorito d'immagini ma con maggior legame coll'azione della tragedia non vuol credere che duri nei morti il desìo di vendetta e stima l'apparizione d'Achille non altro che una nuova frode d'Ulisse. La forma è la solita; le prime tre strofe sciolte di movenze non mancano di nobiltà nei concetti.

Nel terz'atto invece il nostro procede indipendente, ma allungando e ritardando la troppo semplice azione.

Il coro annuncia con molte reticenze ad Ecuba e a sua figlia, che i Greci stan decidendo la sorte di Polissena, e poco dopo giunge Euribate ad annunciare con troppo lunghe e noiose parole che essi, persuasi da Calcante che si possa placar l'ombra d'Achille anche senza il sagrificio di Polissena, hanno deciso di risparmiarla s'essa accetti di diventar la sposa di Pirro: Ecuba si conforta tutta a tale annuncio, ma Polissena inorridisce all'idea: « d'esser tocca — Da quella mano ancor lorda di sangue — Del padre vecchio e del fratel fanciullo ».

E qui abbiamo una scena tra madre e figlia che non manca in più luoghi d'affetto e di semplice e naturale eloquenza. Valgano ad esempio questi versi:

« Oimè, chi non faresti adirar, figlia,
Con tanto pianger tuo? Fa a senno mio,
Non esser contro a questa santa legge,
Che le figlie obediscano a le madri.
Tu sarai detta la ristoratrice
De la tua patria e vederaila ancora
Seder nella grandezza sua primiera.
E sì conserverai queste pudiche
Fanciulle dal disprezzo e dallo stratio
Di così disonesti vincitori . . . . . .
D'onor è pieno ciò che si patisce
Per la patria, onde mal dir non si deve ».

Ma l'atto finisce senza ch'essa sia riuscita a persuaderla.

Qui si potrà forse notare che Ecuba troppo facilmente presta fede all'annuncio di Euribate, ma si pensi ch'essa è madre, che ha sofferto tanto, che ha bisogno di sperare che non le sia rapita anche questa dilettissima figlia e si comprenderà il poeta se sulla dignità della regina, se sull'odio della Troiana pei Greci, e sul sospetto della loro malafede ha fatto prevalere il desiderio ardente della madre di veder salva la figlia.

Il coro sentenzia freddamente sulla mutabilità della fortuna ed esprime il voto che Polissena sia la salvatrice degli infelici superstiti. La forma metrica è quella stessa che nel second'atto dell' Altea, le strofe di sette versi imitate dalla sestina provenzale.

Col quart'atto si torna all'imitazione di Seneca, ma il nostro amplia ed aggiunge spesso felicemente.

Elena, che è venuta a recare a Polissena i doni nuziali persuasa da Andromaca svela l'inganno dei Greci, che voglion sacrificar Polissena, ma per averla vittima lieta al sacrificio, fingeranno di condurla alle nozze. Ecuba prorompe in lamenti e minaccie e Andromaca cerca di calmarla, ma Polissena si

compiace tutta della prossima morte quanto prima s'atterriva delle nozze abborrite. Ed Ecuba pietosamente:

« O figlia, fatti appresso, ch'io ti stringa,
O figlia, fatti appresso, ch'io ti baci.
Ti cal dunque di me sì poco, ahi lassa.
Che tu pensi gioconda irtene a morte,
E lasciar quest'afflitta madre in vita? . . . »

Coi lamenti d'Ecuba finisce l'atto in Seneca — nel Gratarolo continua col sopraggiunger di Pirro venuto a prender la vittima. La scena che ne segue tra la madre prima a lungo supplichevole, poi imprecante al feroce per finir con un'ultima disperata preghiera, il giovane fiero e impaziente, e Polissena dignitosamente coraggiosa e pronta a morire, è condotta, meno qualche prolissità e talora abuso di sentenze, abbastanza bene, e può in qualche punto commuovere.

Il coro finale imita assai da vicino il corrispondente di Seneca ed ha la solita forma della canzone.

Il quinto atto è quasi tutto originale, chè in quello di Seneca, brevissimo, Ecuba non pronuncia che pochi lamenti e poi lascia che il Nunzio lungamente e minutamente descriva la morte di Astianatte e di Polissena.

Nel nostro mentre Ecuba, invero con troppo abbondanti parole, si propone d'adoperare coi capi Greci le più fervide preghiere, purchè le sia risparmiata la figlia, e intanto il coro, che qui prende parte all'azione, cerca di confortarla, giunge la Nutrice di Polissena ad annunciarne tutta desolata la morte. Ecuba perde i sensi; riavutasi, vuol sapere tutti i particolari, e qui la nudrice, in un lungo racconto assai bello, ma imitato da Seneca, descrive minutamente la scena, l'eroismo della fanciulla, la sua morte generosa.

In Seneca Ecuba sta a sentire senza interrompere le due lunghe narrazioni della morte del nipotino e della figlia,

e solo all'ultimo esce in poco efficaci lamenti; qui invece più naturalmente essa e il coro interrompono spesso il racconto con espressioni di dolore e all'ultimo Ecuba prorompe in una tremenda imprecazione, e invasata da disperazione e furore fugge urlando come cagna. Cito qualche verso:

« Queste son le promesse nozze, o Greci?
Io mi vuo' far compagna ai can di Giove,
E perseguirvi o scelerati, et empi:
Spaventerovvi ombra molesta, vivi,
E furia orrenda agiterovvi morti,
Non sarete sicuri nell'Inferno,
Nè in Ciel nè in terra dalla rabbia mia ».

E il coro:

« Oimè, misera me, costei si parte
Sciolta 'l crin, bieca gli occhi, ardente 'l volto,
E come can rabbioso intorno sparge
L'aria d'urli tremendi e di latrati ».

Versi a cui un'opportuna reminiscenza dantesca ha dato un insolito vigore.

Il brevissimo coro con cui si chiude la tragedia accenna alla mutabilità della fortuna e alle colpe dei Troiani che han partorito la loro rovina.

Anche qui, come nell'Astianatte, l'azione necessariamente breve in Seneca, che ne svolge due, ampliandosi si rallenta, ma, tolto questo principale difetto, dobbiamo lodare nel nostro la verisimiglianza, l'affetto e la semplicità, che scarseggiano invece nel latino — le scene sono abilmente distribuite e le due figure principali d'Ecuba e di Polissena hanno un risalto ed un colorito, che in Seneca mancano in parte alla prima e del tutto alla seconda, la quale, benchè intorno a lei e per lei si svolga una delle due azioni della tragedia, apparisce soltanto nel quart'atto, e non apre mai

bocca quantunque in sua presenza si tratti prima del suo matrimonio con Pirro e poi della sua morte.

Invece la Polissena del Gratarolo, benchè qua e là sentenzi un po' troppo e si mostri troppo fredda quando è separata per sempre dalla madre, in complesso rappresenta abbastanza felicemente una fanciulla di sangue reale e d'alto sentire che le innumerevoli sventure dei suoi han fatto desiderosa di morte, specialmente se questa debba salvarla da ciò da cui l'anima sua rifugge giustamente inorridita. E la sua altezza di sentire se col contrasto fa spiccar un po' troppo il poco regale adattarsi di Ecuba a qualunque mezzo le salvi la figlia, questo stesso invilimento di sì possente regina, mostra quanto in lei fiaccata dalle sventure avesse forza l'amor materno (1).

Nel complesso questa Polissena, meno nota ed apprezzata dell'Astianatte, mi par che gli sia di poco inferiore e fors'anche lo superi per bontà di sceneggiatura, sicchè si può senza esitare metterla insieme con quello tra le migliori tragedie d'imitazione del secolo.

Certo la forma è, come in quello, ben lontana dalla robusta e colorita scioltezza che si richiede alla tragedia; solitamente semplice, ma spesso anche disadorna e poco vigorosa, non rifugge sempre dall'oro falso delle antitesi e dei giochetti di parole e in più luoghi procede un po' lenta e come a fatica. Nuoce poi alla naturale espressione degli affetti, che il Gratarolo pur mostra d'aver tanto curata.

---

(1) Del resto il poeta opportunamente le fa dire:

« ..... I casi atroci
Fan cangiar anche ai nobili natura
Non pur costume. Chi d'esser Re lascia
Convien che lasci ancor l'animo grande
Che al Re si deve. Il tenero amor ch'hanno
Le madri ai figli esser le face spesso
Di sè minori ..... »

la copia delle sentenze, difetto che i tragici cinquecentisti ereditarono specialmente da Seneca; bisogna però dire che il nostro fu ancora tra i più discreti.

Ma è tempo ormai di conchiudere. Certo chi leggesse oggi queste tragedie senza conoscerne altre del secolo ne riceverebbe una ben mediocre per non dir meschina impressione; ma bisogna per giudicare rettamente tener conto, come ho cercato far io, delle condizioni generali del terreno che alimentò la pallida e talor mostruosa fioritura della tragedia cinquecentistica; e allora diremo che se come opere d'arte sono assai imperfette, esse tengon però tra le lor sorelle un posto onorevole.

Al Gratarolo mancava un po' la fantasia, un po' il coraggio di fare da sè. L'uso generale aveva consacrato l'imitazione dei classici, ed egli raramente se ne allontanò; aveva però gusto abbastanza buono, attitudine a rappresentar con verità ed efficacia certi affetti, specialmente l'amor materno, rifuggiva dai soggetti troppo feroci e dai troppo orribili particolari, amava la semplicità e la verisimiglianza; perciò anche imitando conservò un'impronta propria e quando modificò o fece di suo generalmente fece bene. La scarsezza di fantasia se nocque alla sua originalità, se impedì alle sue tragedie d'aver più movimento e interesse d'azione, se tolse colorito e spesso anche efficacia al suo verso, un po' monotono e fiacco, gli servì forse a preservarlo dalle aberrazioni di concetti e di forme di tanti suoi contemporanei; la bontà dell'animo e la rettitudine del carattere gli giovarono non solo nella felice espressione del più tenero e costante degli affetti, ma anche valsero a dare alle sue tragedie un'impronta simpatica di bontà e d'onestà, che non m'è accaduta di trovare nelle altre del tempo. Al che deve aver contribuito molto l'esser egli sempre, a quanto pare, vissuto nella sua mite e gentile cittadina, lungi dalla vita fastosa, corrotta e corrompitrice delle grandi città e delle corti.

Io m'ingannerò, ma nei toni pallidi e quasi smorzati di queste così miti tragedie, nei teneri affetti che v'han la parte principale, e che tanto contrastano cogli orrori e le ferocie della tragedia cinquecentistica, mi par quasi di sentire il benigno influsso delle aure miti e profumate del lago e del dolcissimo azzurro, che in quell'angolo di paradiso sembra involgere, abbellire e rammorbidire ogni cosa.

## Adunanze del 1 e dell' 8 Aprile.

Perseverando con lungo amore nelle fruttuose ricerche tra i documenti degli archivi cittadini, il nostro socio avv. A. Cassa, mise di recente in luce molte carte di stato, relative alla condizione dei monasteri ed in special modo a quello delle monache di S. Catterina in Brescia, nel periodo corso dalla metà fin verso la fine del secolo XVII, e ne fece argomento di lettura al nostro Ateneo.

Sono rivelazioni che destano orrore e pietà ad un tempo, e son gravi di tanto insegnamento inteso a prevenire abusi e disordini miserandi, da meritare il più serio riflesso da parte di chi desidera il solido ordinamento morale della società. Volle per tanto l'Academia, che le pagine storiche offerte dall'avv. Cassa, avessero posto nei Commentari, quali egli le scrisse, e tali noi qui di seguito le riportiamo.

Giusta la promessa fatta nell'anteriore lettura del dì 16 luglio p. p., promessa che l'on. nostro Presidente ebbe allora la cortesia di augurare che fosse da me mantenuta, vengo oggi ad esporre alcuni fatti relativi ai Monasteri della Città in genere ed alle Monache di S. Catterina in ispecie,

quali fui in grado di raccogliere compulsando i codici del Vecchio Archivio Municipale e le memorie manoscritte esistenti presso la Biblioteca Civica Queriniana.

Prima però sento il bisogno di fare una dichiarazione ed una preghiera. I fatti che sto per narrare, del resto naturali ed indiscutibilmente veri e che per essere avvenuti in monasteri non mi sembra sufficiente motivo di dover sottacere, sono però nella massima parte d'indole affine a quelli che nella lettura succitata male suonarono alle orecchie di un cronista cittadino, il quale, nel suo giornale, scoccando una freccia anche al vostro indirizzo, conciò poi me per le feste, accusandomi nientemeno, bontà sua, di fornire materia alle edizioni del Perino quasi che fossi un redivivo Casanova.

Ma già si sà; a volercelo mettere il male lo si trova dapertutto; solo per formalizzarsi di quanto allora raccontai convien credere che quel signore non si ricorda di essere, come tutti noi, nato da donna, e non ha mai letto il Cantico dei Cantici di Salomone e meno ancora i capi XXIX, XXX e seguenti della Genesi. Ad ogni modo se per avventura fra i presenti alcuni vi fossero che patissero gli scrupoli, ch' io del resto rispetto senza dividerli, del Cronista succitato, faccio calda preghiera agli stessi di volersi assentare.

Ciò premesso, . . . incominciamo.

Che i nostri antenati avessero un debole per i frati e per le monache è notorio e provato dai molti privilegi ed esenzioni loro accordati e dalle innumerevoli elargizioni ed elemosine che, cogliendo pretesto da ogni pubblica lieta o calamitosa emergenza, i Consigli generale e speciale a favor degli stessi deliberavano. Che sterminato fosse poi il numero dei conventi e monasteri in Città lo si desume dalla Ducale 31 marzo 1525 (Vol. 1529 Priv. p. 42 t.) colla quale si ordina la sospensione della costruzione di un nuovo chiostro che le monache di S. Croce si fabbricavano a S. Paolo, e

ancora più chiaramente dalla Ducale 6 ottobre 1540 (Volume 1555 f. 50) che così incomincia;

« Ha fatto esponer alla Signoria nostra quella magnifica et fidelissima Comunità (di Brescia) che una Suor Lionella Martinenga uscita dal suo Monastero di S. M. di Pace pretende implorar facoltà per la via di Roma di fabbricarne un altro presso a due monasteri di frati, contro la promessa che già fe'e ad essa Comunità per istromento pubblico quando altre fiate tentava simil impetratione, et perciò n'ha ricercato che non voghamo permettere che l'intentione d'essa Monaca habb'a loco, perchè quella Città per il grande numero di chiese e monasteri è fatta angusta » sicchè per questo e per altri giusti e ragionevoli rispetti ordinava la Signoria succitata che nulla fosse innovato da detta monaca nè da altri.

Ed in armonia a questi precedenti il Consiglio generale, con parte 23 luglio 1553 (Vol. 1555 f. 43) stabiliva che « monaci e monache non possano fabbricare monasteri nuovi od acquistare terreni e case senza suo consenso ».

In tanta copia di Comunità, in così grande congerie di persone d'ambo i sessi, *spinte o sponte*, dedicate al far niente della vita contemplativa, non è da maravigliare se disordini di varia natura si verificarono, se abusi o meno ortodosse abitudini si infiltrarono tanto da condurre col tempo a quegli scandali spettacolosi che resero nel secolo XVII tristamente celebri in Brescia le monache di S. Catterina. Le quali, a dire il vero, non furono le prime a dar prova di corruzione, giacchè in una *parte* del Consiglio speciale della Città 17 settembre 1435 (V. 1555 Mon. f. 4 t.) colla quale si accoglie la domanda da loro innoltrata « possendi diruere quasdam earum domuculas modici valoris adherentes earum horto a sero parte, propter claudendum dictum hortum, et in tantum muros elevare, quot a circumstantibus videre nequeant, nec

cum scalis intratam aliqualiter fieri, propter earum honestatem conservandam » troviamo l'aggiunta che la concessione vien fatta « maxime attenta earum bona, laudabili et virtuosa et honestissima vita ». Mentre invece stanno a carico delle monache Sancti Cosmæ le provisioni 2 agosto 1436 e 16 febbraio 1456 (Vol. 487 f. 210 e 497 f. 96 t.) colle quali, attesa la loro infame e disonesta vita, si deliberava nientemeno che di assegnare alle stesse l'abitazione in altri locali, sostituendo nel convento i Canonici regolari di S. Salvatore di Venezia, i quali si erano offerti di venire a celebrare i divini uffici, confessare, assistere gli infermi, predicare, ecc. qualora potessero avere in Brescia luogo idoneo e sufficiente.

E sul conto di quelle di S. Chiara leggiamo nel Verbale 23 marzo 1440 (V. 490 Prov. f. 49-59 t. e seg.) che il Podestà riferiva al consiglio speciale constargli per riferta di cittadini buoni e degni di fede, che le stesse « vitam inhonestam et turpissimam ducunt, sua corpora libidini exponentes contra honorem et voluntatem Dei Omnipotentis et Sancti Francisci, et in grande dedecus ac ignominiam totius civitatis » ed invocava si provedesse « toto conatu » per evitare l'ira di Dio vendicatore. Ed i Padri Coscritti d'allora « multum dolentes de tanta turpitudine, post multa colloquia et consilia facta, tandem deliberaverunt » che cittadini all'uopo specialmente eletti dicano chiaramente ed in modo che risulti evidente il loro preciso mandato, al Venerabile Frate Giovanni de Cultris, custode del convento di S. Francesco, sotto il governo del quale dette monache sono poste, che subito ne incarceri « duas ex lascivioribus » e le metta in ceppi a pane ed acqua per parecchi giorni, minacciando le altre di eguale ed anche più rigoroso trattamento qualora con tale rimedio non si giunga a domare la loro impudicizia. Nè mancò in tale occasione chi « attenta fragilitate muliebris

sexus » proponesse di « expellere dictas incestuosas et fætidas mulieres de dicto sacro loco » disperdendole in altre città dove esistessero monasteri di egual religione, sostituendo qui i frati di S. Apollonio, allora sbandati « propter destructionem monasterij sui ». Quest'ultimo partito però non ebbe seguito forse per l'ovvio e giusto riflesso che mandandolo ad esecuzione assai probabilmente si sarebbe, anzichè soppresso, dilatato il germe della corruzione.

Non sembra che il Venerabile Custode del Convento di S. Francesco « ordinis minorum » abbia inflitto alle pecorelle smarrite le pene sopracitate; forse avrà sopraseduto per la difficoltà di scegliere fra le tante colpevoli le due che lo erano di più; solo sotto la data 6 agosto dello stesso anno 1440 (V. 490 f. 144 t. e seg.) egli presentò al Consiglio domanda colla quale premesso che « ut omnibus notum erat, aliqua scandala fuerunt in monialibus Sanctæ Claræ, eo quia ipse et reliqui boni et vetusti fratres erant absentes, et propter maximam libertatem quam habuerent lasciviis in tempore guerræ et tribulationum nuper lapsarum, quia non potuit justitia ministrari » umilmente pregava, a tutela dell'avvenire, che il Comune instantemente scrivesse al Serenissimo Dominio perchè si degnasse di ordinare con sue lettere speciali che anche a Brescia si attivassero quelle prescrizioni che vigevano a Venezia « contra violatores seu viciatores monialium » all'intento che se questi non volessero volontariamente astenersi per amore di Dio e della Virtù vi fossero costretti dallo spavento delle pene rigorose comminate ai peccatori. Ed i Consiglieri facevano buon viso alla richiesta e deliberavano non solo di appoggiarla presso la Serenissima perchè sortisse il desiderato effetto, ma di commettere eziandio a qualche cittadino di riguardo e ben pensante di portarsi a Venezia per personalmente patrocinarla, « nam nihil si turpius quam violare sacrata ».

Le monache di S. Catterina intanto continuavano a mantenersi in buon credito acquistandosi nuove benevolenze dal Comune così che questo con parte del Cons. speciale confermata dal generale in adunanza 18 agosto 1455 (V. 1555 f. 14 t.) accordava loro la quarta parte delle condanne tutte che venissero pronunciate dal Podestà fino alla concorrenza di duecento (200) ducati da erogarsi nell'ampliamento del loro cenobio e dormitorio per renderli capaci ad ospitare 100 ricoverate, essendovi già le aspiranti occorrenti per raggiungere tal numero.

Accenneremo qui di passaggio che quando S. Carlo Borromeo nel 1582 visitò i monasteri di Brescia constatò presenti duecento monache in quello di S. Catterina.

E sembra che quelle ancora di S. Chiara avessero messo giudizio perchè il Cons. speciale con parte 26 luglio 1508, confermata dal generale nel 24 successivo agosto, ordinava che si facesse ad esse monache « elæmosina librarum sexcentum planet, quæ sint ijsdem solvendæ infra triennium, pro reficiendo earum monasterio pænitus diruto ex horribili incendio pulveris concrematæ a fulmine in Torriono Castelli ».

Confesso la mia ignoranza; - di questo scoppio di polveri in Castello nulla affatto sapeva prima di imbattermi in questa Provisione (V. 1555 f. 37 - 38).

Ma questo periodo di regolarità fu di ben corta durata: nel Vol. 1555 a f. 38 leggiamo che il Consiglio generale nel 2 luglio 1517 deliberava che si delegassero cinque onesti cittadini per indagare circa le opere dei frati e monache (specialmente di S. Urbano) e denunciare all'Arcivescovo o chi di diritto i colpevoli per la debita punizione. Ed al foglio stesso e successivi del volume suindicato troviamo lettere Ducali e bolle Pontificie per la ispezione e riforma dei monasteri, ed altre contro gli scandali derivanti per visite di secolari a monache claustrate. Al quale riguardo e per saggio

del tenore delle Ducali suldette, che presso a poco si somigliano tutte, riportiamo testualmente un brano di quella 21 ottobre 1517 (V. 1528 Priv. F carte 239).

« Leonardus Loredanus etc. etc. . . . . »

« Ne è pervenuto a notitia esser molti in quella Città (di Brescia) che non havendo parenti, over alcuna legittima causa de praticar ali Monasterij de monache, quelli frequentano et come se conviene suspicare, solum per qualche mal effetto, et cum prava intentione. Il che oltrachè sia inconveniente cosa et de malo exemplo, et molto dispiacevole a quelli fidelissimi nostri et de grande loro mormoratione, pertanto si per queste cause, come per la cura devemo haver per honor et riverentia de la Divina Maestà, dei logi sacri et religiosi habiamo deliberà de scrivervi le presenti. Per le qual efficacissime Vi imponemo che si come dispôneno le leze nostre et come è ben conveniente per ogni rispetto, debiate cum stretissimi et severissimi mandati prohibir, imponendo quelle pene vi pareranno che non sia alchuno de che condition si voglia che tenga pratica et converse cum monache et in monasterij loro de quella fideliss.ª Città nostra, salvo strettissimi parenti sui, Procuratori, medici et altre simel persone, per le necessità loro admesse ».

E in questa lodevole impresa della riforma dei monasteri della Città, che convien dire riuscisse ardua assai se l'Amministrazione civica dovette spendervi tempo e cure infiniti, non venne mai meno, quante volte fu richiesto, l'appoggio del Governo, giacchè avendo il Nunzio Bresciano partecipato al medesimo che la Comunità aveva ottenuto dal Sommo Pontefice un Breve per la regolazione de' monasteri di monache ed all'uopo eletto alcuni gentiluomini fra i meglio qualificati, prontamente aderendo alla sporta domanda, scriveva il 20 settembre 1529 (V. 1552 Priv. R. H H f. 52 t.) a Cristoforo Capello Capitano e Vice Podestà di

Brescia, « cum quella efficatia si può ve imponemo che in tutte quelle cose che sarete ricercati dalli executori pontifitij nominati in esso Breve et deputati predetti per la regulatione di essi monasterij et per il religioso et honesto viver di quelle monache, non debbiate mancarli de ogni favore et adiuto et di quelle altre provisioni cognoscerete necessarie, acciò questa sancta loro intentione habbia quella buona executione che desiderano, come dalla diligentia vostra ne prometemo ».

Sembra però che tutte queste belle disposizioni non cavassero, come si dice, un ragno dal buco, dal momento che il Consiglio Generale trovava necessario nel 1 marzo 1538 di prendere una deliberazione « contra tentantes honestatem monialium » (V. 1555 f. 48).

Quasichè poi non bastassero le monache a dar del filo da torcere al Comune ed alla Serenissima, vengono in iscena anche i frati contro i quali questa lanciava la fiera Ducale 28 marzo 1538 (V. 1080 Duc. memb. orig.) colla quale, premesso che l'oratore della Città di Brescia Giovanni Francesco Coradello comparso avanti li Capi del Consiglio di X aveva rivelato alcuni eccessi perpetrati da frati ai quali il loro superiore non si era curato di rimediare, ordinava al Podestà di assumere informazioni e formare diligente processo contro gli accusati, inviandolo poi tosto *sotto sigillo* ai Capi del prefato Consiglio per le conseguenti deliberazioni.

Ma imperversando sempre le audaci imprese dei monachini, sia inquietando le ancelle del Signore, sia minacciando o battendo eziandio i Deputati all'onestà dei monasteri, il Serenissimo Dominio, richiamando le già molte volte emanate providenze, stimò necessario di determinar le pene alle quali gli ostinati peccatori dovevano essere assoggettati, perciò adi 29 settembre 1543 (V. 1529 Priv. G. P. 329 t.

e 1552 H. H. f. 245) il Doge Pietro Lando col Consiglio de X e zonta, ordinava a Francesco Lippomano e Marco Lauretano Podestà e Capitano di Brescia « che eccettuati padre, madre, fratelli et sorelle se si troverà alcuno parente o che si voglia essere che vadi ad alcun monasterio di donne monache senza portar seco un'autentica licentia in scrittura di quei prelati che haveranno la cura de' monasterij prefati, debiate farli dar tratti doi di corda, star mesi sei in preggion serati et pagar lire mille de' piccioli, alla qual pena sottogiaceranno etiandio quei che saranno trovati far, o vero far fare matinate alli monasterij preditti. Quelli veramente che scalassero over entrassero in alcuno di detti monasterij come si voglia, haver debbano quattro tratti de corda, siano tenuti anni quattro in preggion serrati, et pagar debbano ducati quatrocento, non potendo esser lassati di preggion finiti li quattro anni se non haveranno pagati prima li detti ducati quatrocento, li quali soddisfatti che haveranno, siano banditi per anni doi di Brescia et del Destretto con pena de ducati dusento se saranno presi dentro di confini e di tornar a principiar il bando, et questo tante fiate quante contrafaranno. Alle quali tutte pene se intendano essere sottoposti quei che senza le licentie sopraditte condurranno monaca alcuna fuori di monasterij soprascritti; oltre di ciò se sarà alcuno che presumerà di minacciar o vero di far minacciar o di dir o di far villania o ver ingiuria ad alcuno di quelli superiori che haveranno la cura di monasterij, overo alli Deputati della Città sopra la honestà di essi monasterij, volemo che cadaun di questi tali sia sottoposto a quelle censure che sono statuite a quelli che andassero alli monasterij senza licentia, ma se si troverà alcuno che ardisca di batter, o vero ferire, o di far battere o ferire alcuno di sopraditti, se li debba dar quella punitione che si daria a quelli che scalassero et entrassero nelli monasterij si come è dichiarito di sopra. Delli tratti di corda non volemo che

si possano riscuoter per danari con manco di ducati cento per tratto ».

Indicava poi in seguito il Doge Lando come dovevano essere ripartite le pene pecuniarie, faceva facoltà ai Deputati sopra la onestà dei monasteri di dare gli ordini che riputassero migliori circa la servitù di essi conventi, acciochè fossero all'uopo assunte persone *da bene e di bona vita*, ed imponeva che le disposizioni come sopra impartite fossero una volta all'anno ovvero al principio d'ogni reggimento, pubblicate in Città ne' luoghi soliti a notizia e norma di ognuno. E perchè l'inviolabile esecuzione di esse fosse meglio assicurata comminava al Podestà e Capitano la multa di ducati cinquecento per ogni volta che contravenissero « da esserli tolti per cadauno di Capi del Consiglio nostro di X overo di Avogadori de Comun senza altro consiglio, et applicati all'Arsenal nostro ».

Nè a ciò solo si arrestavano le premure del Serenissimo Dominio, giacchè avendogli il Rev. Cardinale Cornaro chiesto che gli fosse concesso il braccio secolare per ottenere dalle monache reluttanti l'esecuzione degli ordini da lui dati della costruzione di un muro nel giardino di S. Giulia, e rimuratura di alcune finestre in S. Maria di Pace che, fatte chiudere erano state, subito dopo la sua partenza, riaperte; e ciò tutto per maggior sicurezza e tutela dell'onestà di detti monasteri, non soltanto commetteva con Ducale 31 dicembre 1546 (V. 1552. Priv. II. II. f. 267) al Podestà e Capitano di Brescia di prestare all'uopo ogni aiuto e favore, ma al proprio Oratore in Curia dava incarico (V. sud. f. 289), nell'anno successivo, di supplicare S. Santità di concedere « breve in ampla forma, per il quale si dia facultà al Rev. Cardinale Cornaro perpetuo administratore dell'Episcopato di Brescia di poter sostituire il suo Rev. Suffraganeo overo Vicario, con autorità di visitare tutti i monasterij di monache

della ditta Città et quelli regolare et reformare con il consenso delli Rettori nostri et speciali Deputati di quella, si come li parerà espediente ».

E nel frattempo, avendo inteso che i monasteri di S. Giulia e di S. Cosimo, molto bene dotati di entrate e ricoveranti gran numero di monache, erano malissimo governati così *in temporalibus*, come *in spiritualibus*, scriveva ai Rettori di Brescia che, « chiamati i Deputati e Procuratori di detti monasteri e quegli altri che fossero a cognizione delle cose predette, » si informassero minutamente della quantità delle entrate di cadaun monastero, e da chi e come siano erogate, chi governi in spiritualibus le predette monache e se in ciò si verifichi qualche inconveniente, dando poi del tutto particolare notizia acciò si possano fare le debite provisioni. (V. 1552 f. 288 t.)

Tutte queste disposizioni davano naturalmente noia ai signori monachini i quali se ne schermivano come meglio potevano, non rifuggendo da qualunque mezzo che a loro sembrasse efficace a paralizzarne gli effetti. E perciò noi vediamo il Consiglio generale con sua parte 19 aprile 1550 (V. 1553 f. 59) deliberare 500 ducati di premio a chi denunzierà l'autore di turpissima lettera minatoria diretta ai Deputati ai monasteri. Ad onta però delle usate astuzie e prepotenze di quando in quando qualcheduno de' più audaci era colto in fallo e condannato. Così, a cagion d'esempio, il Consiglio di X nel dì 10 settembre di detto anno, previa regolare citazione a costituirsi, decideva;

« Che Dionisio da Castello, Zuan Battista Palazzo et Zoan Antonio Preselio, incolpati che senza alcun rispetto del nostro Sig. Dio, habino con mali e detestandi modi molestati diversi monasterij della città, et violate le monache sacrate dentro et di fuori di essi, et quando da quelle

hanno hauto repulsa, in odio et vendetta hanno atachato o fatto atachar diversi libelli defamatorij, siano tutti tre condannati ut infra;

« Che Dionisio finisca un anno in prigion serado poi sia in perpetuo bandito da Bresia et suo territorio, et se' l contrafarà al bando et sarà preso star debbia per un anno carcerato et poi torni al bando con taglia de lire mille a chi lo prenderà, et non possa uscir di prigione s'el non havrà pagato la taglia predetta et questo tante volte quante el contrafarà »;

« Zuan Batta Palazzo finir debba sei mesi in prigione serato et poi sia per anni sei bandito da Brescia et suo territorio; e Joan Antonio de Preselio ch'el finisca un anno in prigione serado et poi bandito per anni sei, entrambi con taglia di L. 500 e con li modi et conditioni soprascritte ». (V. 1530 f. 116 t.)

Nello stesso Volume a f. 142 t. troviamo altra ordinanza in data 30 maggio 1551 colla quale si commette ai Rettori di Brescia di prestar mano forte, come già al Cardinal Cornaro, anche al Cardinale Durante che prefiggevasi l'identico scopo della riforma dei monasteri di monache della Città, ma pare che le buone intenzioni si dei Prelati suddetti che del Governo non fossero troppo zelantemente assecondate, giacchè il Nunzio della Città sullo scorcio del dicembre dell'anno 1554 (V. 1531 Priv. Reg. I) si lagnava davanti ai Capi del Consiglio de X che le leggi e patti relativi ai monasteri di monache in Brescia non erano fatti eseguire con grave dispiacere della cittadinanza, e in seguito a tale lagnanza si mandavano nuovi e più pressanti ordini ai Rettori i quali, forse in esecuzione degli stessi, dopo molto tempo finalmente si risolvevano a condannare certo Agostino Mompiano, per aver visitato e parlato con una monaca di S. Maria degli Angeli, al pagamento di L. 300, un terzo

delle quali, come di tutte le altre condanne pecuniarie inflitte ai monachini, era già stato accordato con Ducale 20 febbraio 1554 che dovesse spendersi nella fabbrica delle mura della Città. (V, 1555 f. 63 e 79).

Ma anche questi esempi di forzata energia non avevano seguito nè efficacia, perciò il Consiglio di X trovò necessario nel 1566 di votare altra parte (V. 1555 f. 71) contro i violatori della clausura monastica, la quale parte però lasciò il tempo che aveva trovato ed i monachini continuarono imperterriti nelle loro abbominevoli gesta, avendo in queste a mezzana certa Barbara, contro la quale il Padre Angelo Avogadro Priore di S. Domenico e Vicario del monasterio di S. Catterina emetteva il Decreto 1 dicembre 1572. Con esso, sotto pena di scomunica, ecc. ecc. ordinava alle monache che non parlassero, dessero ordini, consegnassero personalmente o mandassero a mezzo d'altri « cosa niuna, o sia cosa per il suo vivere, vestire o per altro servizio alla suddetta Barbara. Et vogliamo sia (estesa) l'istessa prohibitione e pene a suo marito, a sua figliuola Bianca et ad un'altra giovane chiamata Giulia, o sia qualsivoglia persona pertinente ad essa Barbara ». La quale Barbara si trovò pure implicata nella faccenda della fuga di due monache, di cui parleremo più avanti, e fu allora imprigionata, condotta in Castello e poi mandata in ceppi a Venezia da dove, dopo qualche tempo ritornò liberata. (Colto dell'Ospitale e fasc. G. IV. 15 della Biblioteca Queriniana).

Intanto venivano a Brescia i chiarissimi Sig. Donati Podestà e Francesco Duodo Capitano, i quali, per debito della loro carica, e secondo gli ordini e parte presa del Consiglio di X, volendo mandare ad esecuzione le pene dal predetto Illustrissimo Consiglio statuite contro quelli che ardiscono con poco timore del Signore Dio dar disturbo alli

monasteri della magnifica Città, ripubblicavano nel 19 novembre 1573 la Ducale 29 settembre 1543, aggiungendo quanto il Consiglio Cittadino aveva stabilito con parte 8 gennaio 1550. E cioè « che quelli piglieranno alcuno che vada a scalar muro di monasterio di monache, ovvero entrasse in questi per altra via, habbiano immediate dalla Comunità ducati cento, ma quelli che non li prendessero ma accusassero con legittima istruttione, guadagnino ducati cinquanta da essere pagati ut supra, et volendo saranno secreti ».

« Quelli veramente che piglieranno alcun cittadino, nobile, mercante, frate, prete o soldati habitanti in questa Città a rote, porte, et parlatorij a parlar con monaca, overo a ferrate d'alcuno monasterio et non havesse licentia in iscritto, almeno per uno dei magnifici Deputati sopra ciò, eccettuando però gli eccettuati ut supra (parenti, medico etc.) guadagnino lire 100 di planet; et similmente chi havesse trovato ogn'altra sorta di persone ancora che fussero vilissime, a portar lettere, ambasciate et doni contro l'honore di detti monasterij guadagnino lire 50 planet da essere pagate ut supra, reservando raggione a questa magnifica Città di recuperare dalli delinquenti i denari haverà pagati a captori et accusatori ».

Tutte bellissime ed eccellenti providenze, ma destinate a rimanere, come le anteriori, lettera morta, giacchè sotto la data 18 maggio 1618 fra Vincenzo Giustiniano Vicario della provincia di Lombardia e distretti « intendendo con estremo dolore dell'animo quanto sia grande il bisogno di riforma religiosa che ha il monastero di S. Catterina di Brescia », all'intento che si metta qualche freno alle tante rilassatezze e provedere in ogni modo possibile a disordini che risultano in disonore di Dio e poca riputazione della religione, sentiva il bisogno di imporre alle monache di detto convento molte norme direttive, fra le quali le seguenti;

« 1. che tutte siano tenute a confessarsi ogni prima domenica del mese et tutte le feste di nostro Signore e B. Vergine, ancora le inferme, quando altramente non sia giudicato espediente al Rev. Priore di S. Domenico e Padre confessore ».

« 3. che i livelli et altri denari, quali riscotono et ricevono le monache debbano in termine di ventiquattro hore haverli presentati nelle mani della Depositaria ».

« 4. che niuna possi usurparsi robba del monastero nè applicarla al proprio servizio senza licenza ».

« 6. che niuna Portara o Rodara o altra che si sia possa addimandare monache alle porte o grade a parlare con qualsivoglia persona secolare o religiosa qual non habbia licenza in scritto del Padre Priore di S. Domenico ».

« 7. che le porte del monasterio sijno sempre serrate » ecc. ecc.

Anche questo tentativo di richiamare ad una più rigorosa e diretta dipendenza della podestà alla quale erano soggette le monache succitate, (come l'arresto ed il bando del concelliere Agostino Amigone per disordini nel convento delle monache di S. Giulia nell'aprile del 1633 (manoscritto Pluda Bibl. Quer.)) pare non raggiungessero gli scopi vagheggiati, e che le voci di dissolutezze e scandali continuassero a serpeggiare nel pubblico più insistenti.

Infatti un anno prima della catastrofe del 1682, e precisamente adì 5 gennaio 1681 il Padre Provinciale dei Domenicani emanava ordinanza, colla quale, accennato alle voci suindicate, ordinava a tutte le religiose di S. Catterina, sotto pena di scomunica, « che in avenire non s'habbi a discorrere sopra li suddetti supposti trascorsi, nè con secolari di qual si sia conditione, nè con religiosi, nè scrivere lettere concernenti tali affari in maniera che s'habbia ad osservare un esattissimo silentio intorno ad essi ».

« Inoltre per ovviare in avvenire a consimili mancamenti e per troncare tutte le occasioni di corrispondenze improprie delle Religiose di questo Monastero, e con Secolari e con Religiosi » comandava che niuna di esse si accostasse alle grate de' parlatòrî per trattenersi in discorsi se non con chi avesse le dovute licenze, e coll' intervento sempre di « una delle ascoltatrici discrete, come dispongono le Constitutioni delle Religiose del nostro Ordine ».

Di più ordinava « che in conformità delle accennate constitutioni delle Religiose dell' Ordine di S. Domenico s'habbino ad instituire due o tre religiose delle più zelanti e prudenti del Monastero che habbino ad esercitare l'officio di cercatrici l'obligo delle quali sia, ogni sera, sonato che sarà il segno del silentio, diligentemente visitare il monastero e la clausura, specialmente delle porte di esso ».

E poichè nel monastero di S. Catterina di Brescia erano seguiti alcuni furti di danari e d'altre cose, faceva precetto alle religiose, quando conoscessero chi potesse aver commesso simili furti, di « manifestare il tutto al Molto Rev. Padre Maestro frà Giacinto Caleppio Priore del convento di S. Domenico di questa Città di Brescia, e Vicario di questo monastero che dovrà prendere simili depositioni giuridicamente per ricavarne ciò che sarà necessario da risapersi afinchè il danaro e le robbe levate alle religiose restino loro restituite, e le delinquenti punite, raccordando a queste l'obligo che hanno di fare la restituzione del tolto ».

Seguivano poi fervide esortazioni a perseverare nella santa vita le buone, ed a ritornarvi quelle altre che potessero, (come gli si era fatto supporre) aver dato occasione di scandalo, ed a tale intento ordinava che si porgessero « pubbliche preci al Signore ogni giorno, col recitare in coro le littanie de' Santi, alle quali tutte le Religiose dovranno intervenire »

Fra le righe della prudente prosa di Monsignore che, nell' intento di lavare, come si dice, la lingeria sporca in famiglia, accenna a semplici supposizioni, si travede benissimo, e basterebbe a ciò provare l'imposto silenzio, constargli della realtà dei disordini successi, nè ciò era possibile ignorare perchè già da tempo la Priora e le altre monache oneste di S. Catterina instavano presso i Deputati all' onestà dei Monasteri (Sigg. G. B. Averoldi, Pandolfo Nassini, Camillo Martinengo, Agostino Bona e Terzio Lana) che fosse posto argine alle scandalose azioni che in quel Cenobio si commettevano, ed in uno di tali ricorsi avvertivano essersi così avanzata la sacrilega licenza che « non solo vengono introdotte liberamente persone, ma con l'uso di chiavi contrafatte, le monache più dissolute, a sua soddisfatione dal monasterio medesimo ne sono uscite. Insomma il male è incancrenito nè si puol più tollerarlo, mentre in questi due anni sono venuti in luce *sei* parti (l'Odorici scrive *due*, ma il manoscritto porta chiaramente *sei*) e due se ne stanno aspettando » (fasc. G. IV. 15 Bibl. Quer.).

Le ingenue ancelle del Signore ignoravano che coloro stessi a' quali esse ricorrevano non erano immuni dalle sozzure nelle quali guazzavano preti, frati, nobili e magistrati. Questa certamente era la prima delle ragioni per cui ai reclami suindicati si faceva orecchio da mercante oppure si provedeva con mezze misure che non alteravano punto lo stato delle cose, ma forse a simile risultato contribuiva un altro fattore, il conflitto cioè delle giurisdizioni. Avvegnachè, sebbene il convento di S. Catterina fosse posto sotto la direzione dei Padri di S. Domenico, e le monache nella loro professione, promettessero obbedienza a detto Santo ed alla Madre Priora quale rappresentante ed in luogo del Rev. Padre Generale dell'Ordine, quest'ultimo non aveva le mani libere quando trattavasi di infliggere pene a repressione di disordini, e doveva richiedere l'appoggio del braccio

secolare che assai di rado e non senza tergiversazione veniva dalle autorità locali accordato.

Poi c'erano le gelosie tra il clero secolare ed il regolare, e dell'esistenza di queste fornirebbe al caso una prova la domanda che il Vescovo di Brescia rivolgeva alla Serenissima per la rimozione del Padre Alberto Ottavio Ferrarese da Confessore delle monache di S. Giulia allegando spettare ai Vescovi il diritto di approvare o meno le proposte dei Confessori anche pei monasteri soggetti alla direzione dei Regolari. Tutto ciò serviva mirabilmente a rendere sempre più arruffata la matassa, ed intanto per l'impotenza degli uni, per la mala voglia degli altri, e per occulti ed influenti maneggi di interessati, le cose rimanevano allo *statu quo*, il vizio trionfava, e l'impunità lo estendeva e faceva più audace e tracotante. E checchè ne pensi l'Odorici, noi siamo d'avviso che fosse male il cercare sempre di coprire col manto del silenzio le constatate sozzure, e, pel timore dello scandalo, impedire la pronta applicazione di quei severi castighi che vennero poi inflitti. Si fu per tale errore di procedimento che si resero, a parer nostro, possibili e le breccie nelle cinte claustrali, e lo scavo di passaggi sotterranei, ed il buco sotto il letto in una cella, e le comunicazioni con variati artifizi procurate colla vicina casa dei Conti Caprioli, e la prepotenza d'altro di questi che accoglieva a bastonate il povero muratore inviato per eseguire il rialzo di un muro di confine; rialzo al quale, dietro uffici di persone altolocate, il Conte Paolo stesso, dopo molte tergiversazioni, aveva finalmente acconsentito.

Ma a quella guisa che il frutto giunto a completa maturanza da se si stacca dal ramo, il disordine, varcato, ogni confine, rese impossibili ulteriori dilazioni.

« Sopra istanza delle monache », così il manoscritto nel V. B. V. 20 della Biblioteca Queriniana, « i Deputati all'onestà dei monasteri comunicarono l'affare agli Illustrissimi Deputati pubblici che allora erano i Signori Bartolomeo Alberghini Abbate, Attilio Fenarolo Avvocato, Gio. Batt. Bornato, Scipion Maggio, Pietro Poncarali Deputati, Andrea Ceruti e Girolamo Terzi Sindici. Questi stabilirono di recarsi dal Podestà per ottenere che permettesse al Padre Priore di mettere prigione le due monache succitate (suor Bartolomea Cattania e suor Diamante Ganassona) sotto pretesto di disubbidienza, tacendo così la causa più disonesta. Il Podestà prese tempo a pensarci, ma poi, anche più volte sollecitato non ne fece nulla ».

« In data 18 maggio 1682 le monache presentano una seconda istanza sulla quale i Deputati all'onestà dei monasteri chiamarono a provedere i Deputati Pubblici. Diversi furono i pareri e perciò si risolse di sentire il consiglio dei Protettori della Città in Venezia, che allora erano i Senatori Alvise Dolfin, Giacomo Gabrieli, Francesco Grimani e Nicolò Michieli ».

All'intento si incaricò di recarsi a Venezia il Dottor Camillo Martinengo, altro dei Deputati sopra l'onestà dei monasteri, ma le monache dissolute, avvisate della presa determinazione dal Deputato Pubblico Scipion Maggio, si affrettarono a far funzionare le loro più potenti aderenze presso la Serenissima, spiegando e svisando i fatti come loro tornava più acconcio, di guisa che quando vi giunse il predetto Dottor Camillo trovò la piazza già prevenuta, e divulgata la sua missione. Di questa ingrata emergenza egli rese tosto consapevoli i suoi mandanti colla lettera 6 giugno (V. 1180 lett. pubb. 1682) che così terminava; « Dall'Ill. Sig. Nontio (Aurelio Bornati) vengo avvisato che sin mercori passato fu interpellato dall'Ill. Sig. Gabrieli se sapeva qualche

cosa in materia delle monache di S. Catterina e che era spedito soggetto che doveva capitar da S. E. e ricevere qualche diretione, con altri particolari, bene comprendendo che vi sono state persone alla Consulta che hanno affilata bene la lingua, ma parmi con poca loro reputatione rompendo quella fede di secretezza che ogni buon cittadino deve mantenere alla sua Patria ».

Ed il Nunzio da parte sua sotto la data stessa scriveva; « Il Dottor Camillo Martinengo giunse hieri in ottima salute ed ebbe la buontà di prendersi l'incommodo e prevenirmi nella visita da me a lui dovuta, rendendomi informato del motivo di sua espeditione, di che n'havevo già avanti qualche instrutione da alcuni di questi Eccell. Senatori *con non ordinaria mia ammirazione* (Id. Id.) ».

Inviato, Nunzio, e Protettori non si smarrirono d'animo per questo, ma continuarono le loro pratiche pel raggiungimento dello scopo prefissosi, ed il primo nella lettera 10 giugno rende conto del progresso dell'affare in questi termini; « Con l'occasione che il Sig. Nontio m'ha fatto conoscere e riverire molti Protettori della Città, da tutti sono stato ricercato se era capitato per il negotio delle monache di S. Catterina; da qui si ricava che sono state scritte lettere di buon inchiostro, essendo stati informati anco li primi Senatori; ma quando sentono le nefandità commesse, tutti s'ammirano; le ufficiature che sono fatte e si vanno continuamente facendo per la parte di monache e moneghini sono grandi, così in quattr'occhi m'è stato detto da un gran Senatore ..... »

« Questo negotio è così divulgato ne la piazza di Venetia che è cosa quasi incredibile; si discorre quì certe particolarità che da me vengono assolutamente negate, ma il mio negare è creduto un puro rispetto; io non ne parlo con chi si sia di quello affare e pur tutti curiosamente mi ricercano ».

.....

« Andato a passeggiare col Sig. Nontio alla piazza habbiamo incontrato il Cancelliere d'altro Nontio amico del nostro, questo è un soggetto molto vertuoso e per quel che dimostra dal discorso, assai versato. Dopo aver discorso molte cose, finalmente si siamo ridotti a parlare delle monache di S. Catterina e lui, inter cætera, ci ha detto che un Confessore volendo penitenziare una monaca che era gravida, li fu da due galant..... detto che in termine di due giorni sfrattasse altrimenti.....; questo certamente non dice che sia seguito addesso, ma confirma che vi siano stati simili vituperij anco per il passato ».

Ma oltrechè a provocare provvedimenti contro gli autori degli scandali, altro obbiettivo si proponevano i rappresentanti della Città nostra, e quale fosse lo rileviamo dalla stessa lettera del Martinengo che così continua;

« Hora li ho detto in che maniera si potrebbe far seguire decreto . . . con levare le monache alli frati, che questi sono la base et il principio della corrottela delli costumi delle monache ».

Il memoriale, a parere anche dell'interpellato, si farebbe a nome della Città previo assenso del Principe, ed il Martinengo soggiunge;

« Pensino VV. SS. Ill. se s'ha da far qualche passo addesso, che la congiuntura non può essere più a proposito per le cose che corrono, ma quando deliberino con consulta il sì, si contentino di dar il giuramento *de silentio;* perchè se si sapesse da frati, sarebbe difficile il superar gli incontri perchè hanno gran broglij ».

Intanto i Protettori della Città e gli Avvocati consultati dagli incaricati di questa a Venezia, avevano concordi consigliato la produzione di apposito memoriale agli Ecc. Sig. Capi, corredato delle due istanze delle monache, ed i Deputati

cittadini accoglievano la proposta, mentre sul dar seguito alla stessa nicchiavano gli Ill. Sig. Rettori, come appare dalla seguente lettera in data 13 Giugno.

« Ill. Sig. e Padroni Colendissimi »

« Quanto contento haveva contratto nel vedero da VV. SS. Ill. abbracciato il consiglio insinuato dall'Ecc. Sig. Dolfin e confirmato dall'Ill. Sig. Ferro, come anche dopo aver ben sentito dagli altri Ecc. Protettori, altrettanto mi rincresce che da SS. EE. si fraponga la dilatione accennata per la spedizione del memoriale, ufficio e scritture delle monache agli Ecc. Sig. Capi, restando tratanto inutile la mia persona e sospesa ogni mia operatione ».

« Non posso sufficientemente attestare a VV. SS. Ill. la curiosità de' molti Senatori, a' quali haveva già detto che venerdì attendeva la deliberatione della Città circa il ricorso consigliato, perchè hieri sera e questa mattina, sono stato sollecitamente interpellato sopra la deliberatione dalle VV. SS. fatta, a' quali tutti ho significato che mentre gli Ill. Sig. Deputati e pubblici ed a' monasterij si sono portati agli Ecc. Sig. Rettori, e con ufficio in forma supplicati voler trasmettere nell'Ecc. Cons. di X il memoriale ufficio e due scritture delle monache, bensì SS. EE. li havevano cortesemente ricevuti, ma che prima di trasmetterle volevano sopra di quelle farvi qualche riflesso e che l'ordinario venturo li haverebbero data risposta. Dirò sinceramente quel che da tutti mi è stato risposto, che si danno grande ammiratione che gli Ecc. Rettori non habbiano spedito subito e dimostrata egual prontezza in accompagnar negotio di tanta relevanza qual è questo, e che questa dimora non può non ferire in qualche parte anche SS. EE. non havendo sin da principio portata la partecipatione nell'Ecc. Cons. di X. »

« Non posso esprimere a VV. SS. Ill. come sia mal intesa questa faccenda, poichè anco di quelli che hanno havuto qualche ufficiature di costì, e che pareva non applaudissero alla

deliberatione della Città facilmente ingannati da rappresentanze differenti, non essendo stato scritto sinceramente quel che è in fatto, hora inteso distintamente il negotio mutano opinione dicendo essere stato troppo avanzato il scandalo e che non può più celarsi; altri con sentimento grave dicono che se li Sig. Rettori non rimettono addesso le scritture agli Ecc. Capi, Tribunale il più competente particolarmente per simili materie, la Città è tenuta a far subito ricorso alli medesimi Sig. Capi, acciò scrivano per la trasmissione, perchè quanto più si va procrastinando, questa missione non si può far progredire avanti; tanto più discapita la Città nel concetto di esser tepida; dove per l'altra parte si vede un eccessivo calore di uffizij lasciando cader a torno concetti di poca riputatione al nostro Publico di poca prudenza. VV. SS. Ill. riflettino a simili espressioni, per quanto vedo quelli che hanno ingravidato le monache e le monace stesse pare che pretendano stipendio, facendo tassare per impudenti le deliberationi della Città; dove per altro qualsivoglia rigore che possa usarsi non sarà mai sufficiente alla gràvezza del delitto».

« E per non mancare a quel che si deve caminando con ogni buon fondamento, si è tenuto qualche discorso con gli Avocati, i quali costantemente dicono che la Città è impegnata, e che per riputatione conviene che si faccia sentire in Cons. di X caso che gli Ecc. Sig. Rettori fossero renitenti nel consolar la medesima in un'instanza tanto giusta e di tanta importanza. E perchè potrebbe essere, come spero, essendo trasmesse le scritture per il presente ordinario, che dentro questa settimana facessi seguir decreto dall'Ecc. Cons. di X per far un'officio solo ed unito, se stimassero bene con commissioni ordinare (se ben creddo che sia stato preso dalla Consulta) che si supplichi di perquisitione anco per altri Monasterij dove si conoscerà il bisogno, come anco se LL. EE. non mandassero le scritture ordinare che si faccia vigorosa instanza agli Ecc. Capi, questa pure

è opinione dei Protettori et Avocati; presentando scritture perchè dicono che perde il vigore il ricorso quando non sia celeremente mandato all'esecutione ».

« Intanto starò attendendo qualche avviso delle SS. VV. Ill. et insieme suoi ordini per esseguirli in tutto ciò che posso, assistito dalla prudentissima assistenza dell' Ill. Sig. Nontio, e quì raffermandole l'humilissimo mio ossequio resto di VV. SS. LL. Ill. Devot. Obblig. Servitore »

« Camillo Martinengo ».

E nello stesso giorno anche il Nunzio dal canto proprio chiedeva che gli fosse dato qualche compagno nella trattazione dell' affare, l'importanza del quale « si va sempre più augumentando in questa serenissima Dominante e per la qualità della materia e per la voce che sempre più prende forza nella pubblica piazza, quale ne attende con estraordinaria aspettativa l'essito come di cosa singolare e grande; ond'io solo non vorrei per tutto quello potesse nascere haverne l'incarco, non con oggetto d'essimermi dall'impiego, ma per conoscermi insufficientissimo a sostener peso così grave, et a ridurre nel bramato porto causa tanto rimarcabile e troppo in occhio del mondo ».

La massima pubblicità che la faccenda delle monache di S. Catterina erasi venuta acquistando, così in Brescia come nella Dominante, forzò la mano agli Ecc. Sig. Rettori che si viddero costretti a secondare le istanze dei Deputati Pubblici ed ai monasteri, trasmettendo agli Ecc. Capi dell'Ecc. Consiglio de' X il memoriale e le scritture di cui più sopra si è parlato, e dell'arrivo di simili documenti ne dà atto il Nunzio Bornati con sua lettera del 17 giugno aggiungendo che « fu anche senza fatica deliberato di portar nel detto Eccelso Consiglio la parte di spedir un'Ecc. Avogadore per l' inquisizione e formazione del processo sopra gli inconvenienti delle monache di Santa Catterina ».

Occorre dire che la notizia dell'invio dell'Avogadore, trapelata prima che il Nunzio ne desse ufficiale conferma, avesse di soverchio allarmato la cittadinanza, perchè il Martinengo si schermisce di aver provocato simile provvidenza colla sua lettera pure del 17 giugno, nella quale dice;

« Ill. Sig. e Padroni Colendissimi ».

« Ogni mio discorso tenuto con diversi gentilhomini sin dal primo giorno dell'arrivo mio in Venezia è stato sempre di tenore solo di dover consigliar la formalità del ripiego a' scandali così enormi senza discender a particolarità alcuna che si desiderasse più in una che nell'altra forma, e VV. SS. Ill. mi credano che se sono sparsi concetti che s'habbia fatt'istanza per la missione di un Avogadore, questo è stato pensiero di Senatori gravissimi, che conoscendo essere questa materia straordinaria e per conseguenza meritare simile ripiego, tra di loro l'hanno divisato, e se io sono stato ricercato da alcuno, che non m'è mancato gente che *sub specie religionis* mostrando di detestare l'eccesso, m'hanno interpellato se la Città aponto faceva instanza per un Avogadore, indifferente ho sempre risposto che la Città non farà altra instanza se non che il Principe vi ponga la sua mano. Ma io credo che questa voce provenga ancora perchè nella consulta che si fece se ne discorse alla gagliarda, e così uscito fuori dalla Consulta questo discorso ha dato causa di scriver qualche cosa di quà, ma infatti nè io ne ho mai motivato, e quel che deve convincere l'opinione non si troverà mai che da me sia stata fatta instanza alcuna per tal effetto nè per altro ad alcun magistrato, nè mai mi sarà uscito di bocca una parola che possa ferir in specialità alcuno, sì perchè non so chi si possan essere li moneghini; come perchè conosco molto bene fare un'operatione dannatissima e reproba ma non si può tenere la lingua a chi vuol parlare » . . . . . .

Dal canto loro gli Ecc. Protettori della Città Giustinian, Alvise Dolfin e Nicolò Michiel si affrettavano a partecipare ai Deputati di Brescia l'esito felice della vertenza in merito alla quale quest'ultimo in data 20 giugno scriveva;

« L'affare tanto premuroso a cotesta Città et raccomandatomi da V. S. Ill. hebbe quel giusto esito che si cercava la sua qualità rimarcabile. Viene espedito uno degli Ecc. Avogadori e sarà certamente esercitata quella giustitia si conviene. Ho differito rispondere all'honore de' caratteri di V. S. Ill. mentre ho attese le pubbliche deliberazioni per il buon esito delle quali impiegai ogni mio potere per attestare a V. S. Ill. et alla Città tutta quella dispositione conservo di servirle con particolare applicatione. Aggradiscano intanto con la loro bontà e mi credano in tutti i tempi con distintione »

« Di V. S. Ill. Devot. Obb. Servit. »
« Nicolò Michiel »

Nello stesso giorno anche il Nunzio Aurelio Bornati trasmetteva le seguenti informazioni. « Giovedì sera a pieni voti fu presa la parte nell'Ecc. Cons. di X di spedir un Ecc. Avogadore per l'interesse delle monache, tra quali fu eletto l'Ecc. Sig. Natale Donato con maggior numero dei voti, soggetto per dir il vero d'una nota costante et incontaminata integrità e giustitia con obligatione ingiontale di partirsi in termine di giorni tre e di arrivare costì con la possibile celerità. . . . . Sarà accompagnato da due Nodari molto appropriati al bisogno, uno del Ecc. Cons. di X chè è il sig. Tebaldi, l'altro del Magist. Ecc. all'Avogaria che è il Sig. Marchio Cavalli, e due fanti uno per sorte Alessio Bonfadini del d. Cons. et Andrea Broggio dell'Avogaria; haverà con se due camerieri e quattro staffieri et un servitore per ogni uno dei Sig. Nodari come intendo. . . . . ».

L'Avogadore venne infatti, come narra la relazione manoscritta della Biblioteca (G. IV. 15) « il 26 giugno, visitò monasteri e case annesse a quelle di S. Catterina, e dopo 25 giorni di fermata tornò a Venezia e riferì al Consiglio de' X, il quale decretò le ritenzioni e citazioni » delle quali ci occuperemo più avanti.

Prima però ancora dell'invio a Venezia del nob. Camillo Martinengo, i frati di S. Domenico, consci dei disordini che nel convento di S. Catterina, soggetto alla loro direzione, si verificavano, avevano al riguardo avviata una inquisizione, primo frutto della quale fu la punizione inflitta a suor Rosalinda Sala, come apparisce dal seguente documento estratto dal Colto dell'Ospitale.

« Noi frà Giacinto Maria Caleppio Maestro Priore di S. Domenico et Vicario del Monastero di S. Catterina Martire della Città di Brescia ».

« Essendo che Voi, Suor Rosalinda Sala vi rendeste gravemente sospetta di male et pessime operationi di una rottura dolosamente et appostatamente fatta sotto il letto della camera della vostra habitatione, come a Noi consta in processo per testimonij, e dalla rivisione giuridica da noi fatta nella medema Camera vostra, nella quale ritrovassimo anco li ferri, cioè una sega et un scarpello, con quali si suppone fosse fatta appostatamente et fraudolosamente detta rottura, si come ritrovassimo anche una tavoletta con la quale malitiosamente veniva coperta; Foste perciò ad essempio delle altre, e per frenare le vostre dissolutioni sotto li 24 genaro del corrente anno con Precetto in scritto e lettovi alla presenza de' testimonij sequestrata in un' altra Camera a vostro uso concessa; ma voi scordata dalla vostra obligatione, come religiosa professata a Dio, e posposto ogni timore del Signore e de' vostri superiori, non havete obedito sin a quest' hora al detto precetto, sete stata contumace, spressando

e trasgredendo anco li ordini stabiliti dal Molto Reverendo Padre Prov. nell'ultima sua visita sotto precetto formale d'astenersi in particolare da Parlatorij e collocutioni con secolari che non siano congiunti in primo e secondo grado di parentela o affinità, il che vi rende scandalosa a cotesto monastero, et insoportabile alla nostra patientia et debito del nostro offitio; Con il presente decreto, qual in scritto proferiamo in questo luogo alla presenza di testimoni, vi dichiariamo incorsa nelle pene di *gravior* colpa, tassata dalle nostre Sante Constitutioni, e perciò vi dichiariamo priva di voce attiva e passiva, e insieme che habbiate in avenire tener l'ultimo luogo fra tutte le monache velate, et che non potiate essere admessa a fontione alcuna decorosa del monastero, come parte indegna e scandalosa di quello sin che non constarà a' superiori della vostra emendatione. Secondo vi penitentiamo a dover in Publico Capittolo e Coro ricevere una disciplina per mano della vostra Madre Priora, e per terzo vi condaniamo a dover seder in terra tre volte in publico refettorio all'hora della mensa comune, cibandovi solo di pane et acqua, dispensandovi per hora dalle altre pene tassate per usar con voi quella misericordia maggiore che potiamo. Comettendo per ultimo alla Madre Priora, in virtù di santa obedientia, che vi faccia eseguir dette penitenze et in caso di renitenza vostra et inobedientia debba subito carcerarvi e sequestrarvi dalle altre come pecorella scandalosa e contaggiosa in carcere formale, dalla quale non potiate essere liberata senz'ordine del Padre Rev. Generale ».

« Data dal Convento di S. Domenico in Brescia
li 9 Aprile 1682 ».

« Fra Giacinto Maria Caleppio »

« Maestro Priore e Vicario sud.° manu propria »

« L. S. »

Questa misura veniva ratificata dal Maestro dell'ordine frate Antonio de Monroy con breve 25 aprile stesso, diretto da Roma al Padre Giacinto Maria Caleppio succitato.

Procedendo nell'inchiesta stata affidata, coll'assistenza del notajo Lorenzo Maria da Lugo, al Rev. Padre Arcangelo Bonasio da Reggiato, confessore delle monache di S. Catterina e Vicario del Monastero, questi, cominciando dal 23 aprile suddetto, assunse in esame parecchie suore e per prima Madre Leonora Becci Priora, la quale, previo giuramento, fece la deposizione che segue:

« Devo rappresentare alla Paternità M. Rev. come che alli 13 aprile che era lunedì sull'una e mezz'ora di notte, Suor Cecilia Ruetta novizza professa da quattro anni in circa, partorì nella sua Camera un figlio maschio alla mia presenza essendo in Camera della sudd. come ancora con la Suor Giuditta Carrara madre di Consiglio, e di Suor Erminia Cazzana, e Suor Marina conversa che faceva l'officio d'allevatrice; partorito che fu, et io lo viddi essendo presente con le suddette, fasciato dalla sopradetta Suor Marina, et mi ricordo benissimo che haveva li capelli neri come gli occhi et anco la faccia; tutta la notte però fu custodito dalla sud. Suor Marina procurando che non gridasse. Doppo, la mattina stessa fu preso dalla sudd. Suor Marina involto nei panni e con tutta secretezza possibile portato alla porta del convento che mira la chiesa, ed io il consegnai a Madonna Lucia, che sta in casa dell'Ill. Ecc. Sig. Dr. Gio. B. Averoldi, la quale haveva comissione di portarlo a Fontana rotonda ad una allevatrice che si chiama la Comar Lechardella; però non essendo in casa vi furono due homini che pigliarono il sudd. bambino, con usar cortesia a chi lo portava, i quali non conobbe come mi fu riferito dalla suddetta ».

*Subdens ex se.* « Ritrovato il parto in questa maniera perchè havendo avertito le madri avanti la grosezza del ventre della suddetta Cecilia, stimarono bene per assicurare il parto e per ogni buon fine di custodirla nella propria cella, essendo sempre assistita da due madri il giorno, e la notte ancora da una sola cioè Suor Erminia, e perciò ci

certificassimo del parto, come anche devo avisarla che mi fu trasmesso un gioiello da una collana d'oro pendente, per appenderlo al collo del sudd. bambino e ciò fu otto giorni avanti nel parlatorio piccolo delle porte ».

« Et cum nihil aliud dicere haberet dimissa fuit cum juramento silentii, obtentaque prius subscrittione. — Subdens ex se » « quello che mi portò il gioiello fu il Sig. Tertio Lana ».

« f. Io Suor Leonora Bezzi Priora confirmo ».

Non sarà qui superfluo richiamare che tanto il sig. G. B. Averoldi che il Terzio Lana erano nel novero dei Deputati all'onestà dei monasteri! . . . .

Nello stesso giorno furono esaminate anche le rev. madri Giuditta Carrara, Erminia Cazzani e Suor Marina Longarelli Conversa le quali confermarono in tutto e per tutto la deposizione fatta dalla Rev. Priora ciò che ci dispensa di riportarne i verbali.

Nel dì 4 maggio successivo venne chiamata l'eroina dell'avventura cioè Suor Cecilia Rovetta, che, prestato giuramento, ed interrogata se conoscesse il motivo della sua chiamata rispose « Non lo sò, m'imagino però per darmi la penitenza ». Ed il verbale prosegue; « Eique dicto quænam sit causa hujus pœnitentiæ »,

« Risp. — per il delitto ch'io ho commesso d'aver partorito un figlio maschio ».

« Int. — quo loco et tempo ac quibus presentibus »,

« Risp. — saranno tre settimane incirca verso una hora di notte che fu alli 13 aprile, nella mia cella, presente la Madre Priora, Suor Giuditta, Suor Erminia ed una Conversa chiamata Marina che fece l'officio d'allevatrice ».

« Int. — quinam fuerit pater hujus filii ».

« Risp. — Io non l'ho conosciuto perchè questo fu di giorno in due volte che hebbe a far meco ».

« It. — Eique dicto quod non est verisimile cum fuerit de die quandum cognoverit, cum rem habuerit cum ipso duabus vicibus »;

« Risp. — io confesso la verità che era vestito da contadino e perciò nol conobbi, qual mi mise le pistolle alla vita, e questo fu in caneva circa 21 hora nel mese di luglio andando a cavare il vino come canevara, e non v'era alcuno perchè la canevara maggiore era a porre il vino al fresco e così fui sola » (subdens ex se) « non mi raccordo il giorno ».

« Int. — Ex qua parte ingressus erat »

« Risp. — dalla porta che corrisponde sotto al volto, la quale sta apperta sempre ».

« Int. — qua occasione fuerat aperta janua currum »

« Risp. — non mi riccordo che havessero condotto dentro ».

« It. — Eique dicto quod non est verisimile quod aliquis fuerit ingressus tali hora et admonita rigore iuramenti ».

« Risp. — Padre è così ».

« Int. — an sciat aliquis habere claves falsas monasterij ».

« Risp. — Padre non so niente ».

« Int. — an sciat aliquem secularem fuisse introductum in monasterio ».

« Risp. — Padre nò ».

Ma richiamata la Priora Leonora Becci, spiegò come era regolato e sorvegliato l'ingresso dei carri e dei conducenti dalla porta specialmente a ciò destinata, come e da chi si praticasse l'estrazione del vino per la sera e la mattina, ed alla domanda se fosse verisimile che per accidente qualche uomo si trovasse in cantina e potesse aver contatto con alcuna delle suore, rispose « Padre non è verosimile in modo alcuno che in cantina un homo si potesse trovare che commettesse tal cosa, e sto per dire che è così lontana la

possibilità come il cielo dalla terra, in quella hora in particolare massime che era tempo di cavare il vino; poi sempre vi sono monache presenti e la cantinara maggiore in particolare; et io più volte ho detto alla suddetta Cecilia che lei non vuole declinare il padre del figlio e *lui stesso si è palesato con un gioiello che mi mandò per porti al collo in segno che era suo* ».

Conformi dichiarazioni, subito dopo, sulle porte, sull'apertura delle stesse, sulle mansioni spettanti alla canevara maggiore ed alle giovani assegnate *per annum* dalla Madre Priora all'officio di cavar il vino nelli bucali la mattina e la sera e portarlo nel refettorio, vengono emesse dalla sotto Priora Clorinda Federici e dalla suora Emilia Moroni; ed alla domanda « an hora vigesima prima Julii sit verisimile fuisse in cantinam aliquem hominem indutum veste rusticali cum armis et potuisse tentare sororem juvenem et habere rem cum illa duabus vicibus » la prima risponde « non solo non è verisimile, ma è uno sproposito solenne, perché in quell'ora non è possibile che fosse in cantina un homo essendo presente la canevara maggiore e la giovane, e questa non resta mai sola in cantina perchè tocca a lei a portare il vino sopra et il tempo che si consuma non può arrivare a un terzo d'hora, onde in detto tempo non è possibile, habere rem duabus vicibus »; e la seconda « non è possibile che in quell'hora fosse alcun contadino in cantina, nè che in conto alcuno potesse aver contatto con giovane qualsiasi ».

Anche suor Claudia Fenaroli che già da più di un anno funge da canevara esclude la possibilità che alcun uomo possa introdursi e nascondersi in cantina; assevera che le novizze incaricate di spillare e trasportare il vino rimangono brevi istanti in cantina sempre lei presente « acciò

non facciano qualche burla di cavare qualche altro vino, come talvolta avvenne » e procede di questo passo confermando le deposizioni surriportate delle monache in precedenza escusse.

Ad onta di tutto ciò, nel successivo giorno 11 chiamata di nuovo suor Cecilia Ruetta, che non sa quanti anni abbia perchè nata a Venezia fu vestita monaca giovane assai, impugna taluna delle circostanze emergenti dai costituti retro accennati. ed a tutte le osservazioni, contestazioni e rimostranze che le vengono fatte dal Padre Inquisitore, si limita a rispondere « Padre è così come ho detto e non posso dir altro » oppure « Io dico la verità e se sarò punita, pazienza! »

Non potendosene ricavar altro la si rimandò *in cellam suam loco carceris,* e la vi si lasciò fino al dì 8 giugno nel quale richiamata, sperando che nel frattempo si fosse persuasa di dire la verità, essa, più ostinata che mai, insiste come nei precedenti costituti a dichiarare che la cosa avvenne come ha in allora esposto, e che non ha altro da aggiungere. Perciò volendo pur condurre a termine questo processo, Padre Arcangelo assegna all'accusata il termine di dieci giorni per provvedere, se crede, alla propria difesa, e la rimanda *in cella propria loco carceris,* come sopra.

Intanto però Padre Bonazio aveva avviato fuori un'altra inchiesta sul conto di suor Iride Martinengo figlia dell'Ill. Sig. Paolo, la quale già da molte settimane era stata da tutte le madri sequestrata nella propria cella come sospetta d'essere gravida. Il processo cominciò il secondo giorno di giugno coll'esame delle Rev. Madri Lavinia Cinaglia d'anni 60; Clorinda Federici sotto Priora d'anni 52, Leonora Bezzi Priora d'anni 64 e Flaminia Nassina pure d'anni 64. Dalle loro concordi deposizioni è constatato che l'Iride Martinengo partorì una bambina nella notte successiva al Corpus Domini che fu alli 29 di maggio 1682 tra le sei e le sette ore;

che l'infante fu tosto consegnato a madonna Ottavia inserviente delle monache che, a detta della partoriente, sapeva già dove l'aveva a portare; che la predetta suora ebbe pratica od amicizia con varî, ma specialmente con N. N. del quale hassi a ritenere figliuola la neonata, come della creatura che la stessa Iride diede alla luce circa due anni prima, pel quale parto allora non si prese risoluzione di sorta, stantechè la Priora non aveva aiuto alcuno, non essendovi nè Priore, nè confessori, e mancando perfino il Vescovo. Circa poi al sito e modo coi quali ebbero luogo i convegni, nulla di positivo potersi dire, soltanto correre voce in convento che *la notte venivano in casa secolari per forami fatti da loro, e con chiavi contraffatte* che suor Bartolomea, principale inventrice di tutti questi trascorsi, doveva possedere.

L'imputata però alla prima chiamata dell'8 giugno si fece annunciare ammalata, e sì in questa occasione, come alla seconda chiamata del 1.° Agosto, si rifiutò all'esame senza rendere ragione alcuna; *soltanto,* narra la Priora, *diede in delirij di pianto dicendo di non voler essere esaminata se non dal M. Rev. Padre Priore di S. Domenico quando verrà o dall' Ill. Mons. Vescovo,* aggiungendo che sarà obbedientissima all'istessa Priora come infatti è stata fino addesso. In vista di ciò il Padre inquirente si limitò a far porre alla porta della cella di suor Iride un catenaccio che la chiudesse durante la notte impedendo così ogni sortita, rimanendo del resto sempre fermo il sequestro in detta cella anche durante la giornata nella quale il catenaccio non doveva funzionare.

A Venezia il Consiglio di X stava per pronunciarsi sul processo trasmessogli dall'Avogadore Donati, e trapelata, a quanto pare, qualche notizia circa la gravità delle decisioni imminenti, le due monache suor Bartolomea Cattania e suor Cecilia Rovetta, ritenendosi forse più delle altre compro-

messe, pensarono bene di fuggire dal convento nella notte dal 27 al 28 luglio. « Vuolsi » così narra la Relaz. manoscritta G. IV. 15 più sopra accennata « che fossero accompagnate fuori Città dal Conte Paolo Caprioli travestito da lacchè ed esse da contadine, per la porta di S. Nazzaro. Si fermarono a due miglia circa in una casa di contadini vicino al Mella e via via fino a Gerola da dove passarono sul Cremonese lacere e spogliate. Ivi raggiunte dai parenti, furono condotte a Cremona d'ordine di quel Vescovo ».

« Partecipata la fuga nel dì 29 » come appare da lettera in pari data del Nunzio Bornati « al Cons. di X questi ordinò al Capitano di far processo, ed infatti esso fece arrestare molti della famiglia di Vincenzo e Cesare Averoldi, cognati del Conte Paolo Caprioli, dar la corda a carrozzieri, staffieri e camerieri, ed assumere numerose testimonianze dentro e fuori della Città e perfezionato il processo l'inviò a Venezia. E sul dubbio elevatosi che altre monache volessero fuggire, il Capitano sud. (d'ordine del Cons. di X come consta dalla lettera anzidetta del Nunzio) mise un Corpo di Guardia al monastero in una casetta contigua, ed ordinò sentinelle e ronde per la puntual custodia di esso ».

Dal canto proprio il Vicario nello stesso giorno 28 procedeva ad un sopraluogo, sentiva la deposizione della madre Priora Leonora Becci, e mediante ispezione delle località accertava che, come asseriva quest'ultima, le fuggitive, escite dalla finestra della cella di suor Bartolomea, e camminate lungo la muraglia della stessa per circa 15 passi, agevolando loro la scalata due grosse pietre di marmo rosso, salirono sul tetto della casa dell'ala del claustro dei morti, e da questo su quello contiguo della Chiesa, passando poi sull'altro di casa Rampinelli, dal quale, a mezzo di una corda nuova attaccata ad un camino (corda che all'atto del sopra luogo più non esisteva perchè « *hoc mane a curia*

*secularí fuit ablata* ») si calarono giù sopra un poggiuolo, e da questo passando per le stanze della casa stessa ed infilata la scala giunsero alla porta maggiore dalla quale, manomessane la serratura, uscirono sulla strada pubblica che mette alla Madonna delle Grazie.

Non c'è che dire, le fuggiasche avevano del fegato! Esse lasciarono due lettere che vennero unite al processo.

Rientrato nel proprio convento il Vicario fra Arcangelo Bonacci emanava un'ordinanza colla quale faceva precetto, sotto vincolo di scomunica *ipso facto incurrenda*, a tutte le religiose del convento di S. Catterina di rivelargli, in termine di un giorno naturale, ogni nozione od indizio che avessero sul luogo ove si potessero trovare le monache fuggitive; e tal precetto faceva pubblicare a mezzo del frate Pietro Martire Caballo lettore e sindaco del convento di S. Domenico, nella chiesa di S. Catterina a chiara ed intelligibile voce, presenti nel coro le madri e suore tutte suindicate.

L'ukase di frà Arcangelo non ebbe altra conseguenza che la comparsa della Rev. Madre Gerolama da Gavardio per narrare, a sgravio della propria coscienza, tutto l'andirivieni ed il tafferuglio che nella notte della fuga, essa aveva sentito nella vicina camera di Suor Bartolomea, la voce che aveva udito venire dal palazzo Caprioli alla quale una delle suore replicò dicendo « *respondi respondi* » e le parole « *Venite su, ajutatemi ch' io sola non posso portarla via* » pronunciate da Suor Diamante, circostanze tutte di non molta importanza in argomento.

La lettera di Suor Bartolomea, diretta alla Madre Priora, è del seguente tenore. « Vedendo la persecutione e malignità che la mia persona ha dietro, non potendo più soffrire tanta perfidia mi sono risoluta di partirmi da questi chiostri,

ch'è stata causa che queste perfide monache m'habbi levata la riputatione, e quando mi ritrovo a questo modo l'insolenza tanto grande che se fossi la più grand'infama che sij a questo mondo, non havria potuto far di peggio di quell'hanno fatto, e non volendo che la persona mia sia sacrificata avanti gl'occhi suoi, mi son risoluta di andare alli piedi del Vic. di Cristo acciò lui faccia di me quello li pare. E per non haver con che mi possa aiuttare di sostentarmi, anderò un puoco alla longa avanti habbia fatto questo viaggio. Però Madre Priora lei tiene nelle sue mani e potere la dota, mi farà gratia di dar a Suor Illuminata 200 scudi della mia dota, che li darà a quelli che me li ha imprestati. Vinti al Sig. Giacomo Ponti che li avanza da me. Quaranta a Suor Diamante, perchè ancora lei ha da haver da me. Guardi un puoco s'io posso haver rubbato soldi a niuna conforme lor altre dicono. Voglio sperar in Dio di vederle all'inferno, se non fosse per altro, solo per calunnie false che mi hanno dossato adosso di me. Mi son partita da questo monastero per la malignità vostra e delle altre che verso di me havete sempre havuta, lacerata, infamata, vituperata quanto dir si possi, e non havete havuto bene in sin tanto che non m'havete visto ridotta a questo passo, com'anco quell'infame del D.r Camillo e suo fratello non so se adesso saranno contenti, si guardi della sentenza di Dio, perchè sono dannati ». Fatta poi dichiarazione di ampia fiducia in Cristo e nella divina sua Genitrice, che non vorranno abbandonarla, conclude « Lei Madre Priora darà la mia cella a Suor Rosalinda, com'anco il banco ed una gabbia, e l'altra a Suor Diamante, com'anco li cassetti, e del resto faccia soldi e li tenga appresso di lei con quelli li sarà restati della mia dote sin a mio aviso e resto con un mar di confusione »

« Io Suor Bart. Cattania ».

E l'altra rinvenuta nella cella di suor Cecilia suona così; « Ritrovandomi da mille disastri gravata e priva di tutti e da Parenti et Amici, e non havendo più soccorso da niuno son statta necessitata al partire per non farmi martirizzare. È vero c'ho errato ma mi pare d'haver fatta la penitenza con esser stata tanto tempo ritirata, e con le mie nemiche. Io vado per il mondo cercando mia ventura e prego tutte a pregar il Sig. Iddio per me, acciò mi dia buona fortuna benchè ne sij immeritevole per li miei gravi peccati, ma mi confido nella misericordia di Dio ch'è grande e non mi abbandonerà. Prego la madre Priora a dare quel S. Francesco e quella Madonnina a suor Rosolinda per essergli molt'obligata, e la mia camera a suor Rosa e i cassettini a suor Rosolinda e la cassetta ».

Altri disordini verificatisi anteriormente a quelli che conclusero al processo del 1682, si desumono dai costituti dei frati di S. Domenico, esaminati in esecuzione dell'ordine dato dal Padre Provinciale *utriusque Lombardiæ,* a Padre Francesco Albergoni, di inquisire se nei Padri Domenicani superiori e visitatori del monastero di S. Catterina sia stata grave negligenza avvertendo temere che ove l'inchiesta non fosse fatta dai Domenicani, *Sua Santità ordinasse al Vescovo di attuarla lui.*

Spigolando nei costituti suddetti apprendiamo che durante il Priorato del Padre Domenico Maffeis, nel mese di gennaio 1661, suor Diamante Ganassona (la giovine, essendovi in convento una sua zia omonima più avanti in eta), fu imputata d'aver avuto commercio carnale con uomo e d'esserne rimasta incinta. Il Priore stesso narra che, d'ordine del Podestà e del Vescovo Cardinale Ottoboni, fece procedere alla visita della monaca suddetta da parte di due comari le quali riferirono « *d'averla trovata innocente, onde*

*li suoi parenti fecero istanza al suddetto Eminent. Cardinale et al Sig. Podestà che tanto attestassero per iscritto, ciò che fu fatto con chè restò il tutto assopito* ».

Apprendiamo eziandio dalle deposizioni del Rev. Padre Francesco Savioli da Vicenza che la madre Priora suor Lucia Rossi, dopo molte vigilie fatte in tempo di notte, riuscì nell'inverno 1679 a sorprendere suor Iride Martinengo sui tetti del convento, ove era stato praticato un buco dal quale le monache calavano « in casa d'una donna che serviva loro di mezzana, violando in questo modo la clausura. Alla quale suor Iride la madre Priora fece un acre rimprovero e ridottala in cella le fece confessare la complice che era suor Bartolomea Cattanea già scesa a basso per quel buco. La madre Priora stette poi in guardia per cogliere suor Bartolomea alla sua entrata in monastero, ma, esortata poi da confidenti della sudd. che se voleva il ritorno dovesse essa Priora assentarsi, perchè piuttosto che rientrare sotto i suoi occhi la predetta suora era risoluta a far nascere qualsivoglia scandalo, la madre Priora stessa stimò bene la mattina per tempo di ritirarsi e così suor Bartolomea rivarcò la porta del monastero, essendo la notte medesima stato chiuso il buco suindicato. Rientrata che fu, la madre Priora volle acerbamente ammonirla, ma essa le si rivoltò contro dicendole che si maravigliava di Lei e che non era vero niente ».

Il Padre Franzosi, allora Priore, disse al deponente « che benissimo sapeva quel che si avrebbe dovuto fare quando si fossero potute constatare le cose che succedevano, ma allorchè fu colta la delinquente sui tetti la madre Priora era sola perchè le altre monache non volevano aver la pazienza di vigilare assieme con lei, e tutte dicevano *de auditu* e niuna *de visu;* e d'altronde se alcuna sapeva qualche cosa *de visu* non avrebbe parlato perchè amica delle delinquenti ».

Non sa il deponente se Padre Gentile, successo al Franzosi, che visitò due volte il monastero, abbia posto riparo, ai disordini, ma aggiunge « ho ben sentito dire da monache essendo io in quel tempo Confessore, che lui avesse penitenziato privatamente suor Artemisia Lana, imputata d'haver tenuto in camera più giorni e più notti un tal Padre Codegnola, che solo poco fa intesi chiamarsi Padre Prospero, della nostra religione, e, già che son nel racconto di questo fatto devo dire qualmente la madre Priora suor Lucia Rossi, sotto li 10 novembre 1678 mi raccontò con grande affanno che fu avvisata da una monaca che aveva visto in camera della suddetta suor Artemisia il detto Padre Prospero da Codegnola, per il che ella portatasi in compagnia di alcune monache alla camera suddetta non trovò altrimente il suddetto Padre, onde si pose a far le perquisizioni del medesimo per tutti i luoghi del Monastero nè mai le riuscì di ritrovarlo. Dopo poi ho inteso dall'istessa madre Priora ed altre che avevano udito qualmente accortasi la suddetta suor Artemisia dell'avviso portato alla madre Priora, tenne nascosto in qualche luogo del monastero il detto Padre, ed alli 12 del detto mese lo trasmise fuori segretamente da una casa contigua al monastero ».

A questo riguardo il Padre Arcangelo Bonaci da Regiato, del quale ebbimo in addietro a parlare depone « Il Padre Prov, s'informò prima se il delitto era secreto o pubblico, e dettogli che era segreto, impose a Suor Artemisia Lana, imputata dell'eccesso con il detto Padre, penitenze secrete, come che si levasse al matutino ogni notte, che non si accostasse mai alle grate, che digiunasse certi giorni et altre; quali penitenze furono da lei puntualmente eseguite ».

Il Padre Angelo Tomaso Lanteri de Castrezato che fu confessore delle monache di S. Catterina assieme al Savioli, racconta nel suo costituto assunto il di 8 novembre 1682,

che avendo il Padre Priore Caleppio inveito contro le monache licenziose con dichiarazione che non faceva stima dei Cavalieri nè delle lor minaccie, il Padre lettore frà Costantino Corti ebbe ad incontrarsi in tempo di carnevale, con un uomo mascherato il quale gli domandò « *Sete frate di S. Domenico o di S. Clemente?* » al che avendo risposto che era di S. Domenico, la maschera replicò: « *Dite dunque al vostro Priore che non stia a molestare le monache di S. Catterina altrimente la farà puoco bene* ». Lo stesso Priore poi gli disse essergli state scritte *lettere orbe* con le quali era minacciato se maltrattava le monache suddette.

Un altro confessore delle monache, il Padre Alberto Cozzandi da Brescia depone che sotto il Priorato del Padre Giacinto Maria Caleppio, alcune suore erano ritenute gravide e che infatti nel carnevale dell'anno 1681 una di esse, cioè Violante Cigola, partorì. Questo fatto è pure confermato dal Padre Bonacci, il quale aggiunge « avvisato il Padre Priore non so da chi, venne al monastero mentre noi Confessori eravamo colà, e fece subito chiamare la Madre Priora e le Madri di Consiglio, quali radunate nella stanza superiore detta dei Confessori chiamò ancor me, e fece alle medesime un precetto formale di non rivelar fuori del monastero il detto eccesso, *supposto perchè era segreto,* et insieme fece comando a tutte le religiose del monastero, sotto precetto formale a se riservato, che ciascheduna dovesse a lui rivelare se in esso monastero fosse accaduta cosa alcuna scandalosa e particolarmente che alcuna monaca fosse stata gravida et havesse partorito. Qual precetto letto da lui alle madri, lo consegnò alla Madre Priora Suor Eleonora Bezzi acciò lo pubblicasse in monastero, e questo precetto fu da lui fatto per poter procedere giuridicamente alla cognitione del fatto ed alle debite essequzioni contro le delinquenti: e non fece altro perchè non fu mai denunciata alcuna giuridicamente, come dopo alcuni giorni si dolse meco il sudd. Padre Priore ».

Ricordato poi il fatto della scoperta nell'ottobre 1681, del buco sotto il letto di Suor Rosalinda, continua « Dopo un mese, o poco più, fu avvisato esso Padre Priore, ma non so da chi, che detta Suor Rosalinda havesse partorito, onde si portò subito al monastero col Padre lettore Tomaso mio collega, ed entrati, ambedue si portarono con la Madre Priora alla camera di Suor Rosalinda e trovata chiusa la porta senza chiave dentro, procurò il Padre Priore che li fosse aperto e in questo mentre sopragiunse Suor Bartolomea Cattanea e con grandi improperj e parole ingiuriose, si mise a gridare contro esso Priore in difesa di Suor Rosalinda, e fatta andar via comparve Suor Diamante Ganassona per distornarlo con parole impropie, ma anche questa fu da lui allontanata. Havendo poi il Padre Priore con un piede fatto forza nella porta suddetta l'aperse e trovò Suor Rosalinda coricata nel letto ristretta in un groppo; non havendo perciò potuto chiarirsi per altra via della verità del parto, comandò ad una Conversa che alla presenza sua, della Madre Priora et altre Madri ivi esistenti, li spremesse una mammella per vedere se ne usciva il latte, e di fatto ne uscì qualche goccia non anco perfezionato, per essere poco tempo dopo il suo parto ».

Queste circostanze, narrate già dal Padre Savioli nel suo esame del 3 novembre, sono poi confermate anche dal Padre Tommaso Caleppio da Bergamo, pur esso presente, come appare dal suo costituto in data 21 novembre 1682. — Dopo tale constatazione si fece alla Rosalinda nuovo precetto di starsene in camera « *ma ne meno a questo volse mai obbedire dicendo non esser vero quello li veniva imputato* ». E ciò forse audacemente sosteneva perchè il fantolino non si era ritrovato. Dopo qualche tempo, vista la pertinacia nel non voler obbedire il Padre Priore coi due Confessori andò di nuovo al Monastero, e presenti le Madri Priora e di Consiglio e la detta Suor Rosalinda, in faccia alla stessa

diede lettura della sentenza contro di lei fatta e da noi più sopra riportata: Uditala la Rosalinda « *con voci ed ardimenti impropri* » gridò che se ne appellava al Padre Domenicano Generale, e ad onta di ogni esortazione, rifiutossi all'obbedienza.

« In vista di che, continua il deponente, il Padre Priore la prese per un braccio, ed assistito dalla Sottopriora, non havendo volsuto niuna delle converse nè delle altre monache dar mano a tale risoluzione, alla mia presenza ancora la condusse e chiuse nella carcere formale comandando alla Madre Priora che non la lasciasse venir fuori senza sua licenza. Il giorno seguente, per quanto intesi dall'istesso Priore, fu egli mandato a chiamare dall'Ecc. Sig. Capitan Grande, ed andatovi non so con chi, esso sig. Capitan Grande li fece premurose instanze che subito lasciasse in libertà suor Rosalinda, et essendosi il Priore scusato di non potere per non esser questo in sua libertà, Sua Eccellenza con alterazione e minacciose parole disse che assolutamente la voleva in libertà, e che haverebbe mandati soldati e gente armata per porla in libertà, per il che il detto Padre Priore convenne di dar ordine alla madre Priora che facendo suor Rosalinda l'obbedienza di prendere la disciplina alla presenza delle madri e di andar a seder in terra una volta, la liberasse dalla prigione, come infatti seguì dopo essere stata prigione un giorno ed una notte, ferme rimanendo le altre penitenze contenute nella sentenza. Devo aggiungere qualmente havendo suor Bartolomea Cattania fatto un insulto grave con minaccia di volerla scannare alla madre suor Massimilla per essere da lei stata scoperta nella legnara sotto l'apertura della camera della suddetta suor Rosalinda, per la qual apertura era salita alla camera stessa mentre le monache erano a pranzo, il Padre Priore fatto consapevole del detto insulto, lo rilevò giuridicamente e con tale occasione li fu anche

deposto che detta suor Bartolomea in altri tempi fosse stata ritrovata fuori dal monastero dalla madre suor Livia Rossi pel che, conferito con Monsignor Luzzago Arcidiacono Vicario Capitolare et anco con Monsignor Canonico Attilio Chizzola Vicario delle monache, determinò di metterla prigione, in essecutione di che si portò dall'Ecc. Sig. Podestà Giovanni Francesco Pisani per haver braccio et assistenza per carcerare la suddetta, ma esso non potè mai indurre il suddetto Sig. Podestà a darli il bramato braccio, il che nemmeno poterono ottenere li Sig. Deputati sopra l'honestà dei monasterij di questa Città, onde non s'arrischiò mai di venire all'essecutione per mancanza di forze, temendo di non far qualche piazzata ».

Il succitato Padre Tommaso Caleppio da Bergamo nel costituto più sopra ricordato dice che il Padre Provinciale Gio. Batt. Piatti da Milano fece due visite al Convento nel gennaio e novembre del 1681, dando ordini e precetti pel buon governo del monastero, in esecuzione de' quali il Padre Priore rimosse dall'officio di Rotara suor Violante Cigola sospetta di troppa famigliarità con secolari, e tentò di metter prigione suor Bartolomea Cattanea come fomentatrice delle pratiche che tenevano alcune monache alle grate, ma impedito dal Podestà di dar passo alla carcerazione, fece precetto alla madre Priora suor Eleonora Bezzi di tenere di continuo chiuse con chiave le grate di tutti i parlatôri, nè permettere si aprissero se non a parenti prossimi. Il padre Savioli da Vicenza riassunto in esame il 24 novembre rettifica qualche circostanza della precedente sua deposizione ed aggiunge ricordarsi che il Priore Padre Franzosi, nel ritorno che amendue facevano dal monastero di S. Catterina al loro convento, gli disse che avendo in quel giorno fatta una correzione a suor Bartolomea Cattanea, questa gli rispose; « *Padre Priore io sono nelle mani del diavolo, e essendovi*

*stata posta per forza non voglio più stare in questo monastero per non provare più tante malignità di monache* ».

Sebbene le deposizioni tutte dei frati come sopra assunti in esame facessero fede che il Padre Frà Giacinto Maria Caleppio durante il suo Priorato aveva al riguardo del monastero di S. Catterina fatto quanto stava in lui e gli era possibile per rimediare ai disordini verificatisi ed impedire che di nuovi ne avvenissero, esso credette bene di ancor meglio giustificare la sua condotta con altri documenti. E gli fu facile ottenere colla firma della Priora, sotto priora ed 11 madri di Consiglio la dichiarazione 7 settembre 1682 colla quale le monache suddette in parola di verità ed a qualunque persona attestano che egli, nel tempo del suo governo, ha degnamente sostenuto le parti di buon superiore, applicandosi sempre, quanto gli è stato possibile e permesso, a rimediare ai disordini e promuovere l'osservanza delle leggi della loro religione.

Ebbe pure, sotto la stessa data, una lettera del Canonico Rev. D. Attilio Chizzola Vicario delle monache, attestante quanto il Padre Caleppio avevagli rivelato, e le pratiche insistenti seco lui fatte anche presso le autorità secolari per porre efficace freno alle dissoluzioni verificatesi nel monastero di S. Catterina pel buon governo del quale il predetto Priore fece tutti gli sforzi immaginabili.

Provocò eziandio a pronunciarsi sul suo governo gli Ill. Sig. Deputati all'onestà dei monasteri dei quali alcuni risposero ed altri nò. Pandolfo Nassino colla lettera 23 ottobre 1682 dichiara « *per quel debito che tien ogni uno di dire la verità* », far nota a chiunque « *l'applicazione, prudenza e zelo con cui Sua Paternità ha accudito ai bisogni in quel tempo occorrenti* » dolente di non poter per ora esprimere per iscritto maggiori particolari « *per ragioni e motivi espressi in confidenza al Padre Sindaco di S. Domenico* ».

Paolo Martinengo, in data 10 novembre, attestava « qualmente il molto Rev. Maestro Giacinto Maria Caleppio da Bergamo in tutto il tempo del suo governo del monastero di S. Catterina è stato vigilantissimo e zelantissimo, et ha praticato ogni mezzo per poter castigare le delinquenti, et rimediare in avvenire; ma ogni suo attentato esserli riuscito vano, si per esserli non solo negato il braccio, ma di più legate le mani, come per esser il male anco irrimediabile non solo da una autorità d'un religioso, ma da ogn'altra, eccettuata quella del Serenissimo Principe ».

E più riservato degli altri (forse pel ricordo di quel tal giojello da catena d'oro pendente del quale più addietro si è tenuta parola), per ultimo Terzio Lana formulava una risposta che in un profluvio di frasi finisce col dir nulla.

Ritornando al processo che si svolgeva davanti al Consiglio di X in Venezia, il Nunzio della Città da colà scriveva ai Deputati sull'onestà dei monasteri di Brescia nel dì 25 luglio « Nel principio della ventura resterà deliberato non tanto nel merito come nell'ordine il processo delle monache, cioè anche sopra il memoriale da VV. SS. Ill. fatto capitar per mio mezzo all'Ecc. Avogador, qual suppongo sarà con parte dell'Ecc. Consiglio trasmesso agli Ecc. Savij come negotio attingente il politico, circa la mutatione almeno del governo; et i rei credo saranno chiamati in termine di hore 24 con mandati alla loro casa col mezzo degli Ecc. Rettori e non con proclami per operar con maggior quietezza in affare tanto scandaloso e pericoloso; tanto sia detto in confidenza ».

Il memoriale cui allude il Nunzio era in data 16 luglio ed in esso i Deputati suddetti riverentemente ricordavano « la necessità di stabilire con quest'occasione ordini rigorosi e rissoluti per rimovere li eccessi frequenti e scandalosi d'onde procedono indubitatamente tutti li mali ad altri monasteri ancora, avendo l'esperienza fatto eziandio toccar con

mano che, levati due dei nostri principali monasteri dal governo dei Regolari, sono di licentiosi che erano divenuti honestissimi ed esemplari ».

E le citazioni a presentarsi alle prigioni in Venezia nel termine di 24 ore dall'intimazione, in esecuzione del D. 28 luglio dell'Eccelso Cons. di X pervennero pochi giorni dopo e riflettevano (1) Tommaso e (2) Paolo frat. Caprioli co: q. Costanzo di Brescia; (3) Iseppo Fontana milanese; (4) Prete G. B. Zino canonico di S. Nazzaro di Brescia; (5) Padre Prospero Codognola Riminense Domenicano; (6) Floriano Bellina Canonico Regolare; (7) Camillo Avogadro q. co: Celso di Brescia; (8) Camillo Coradello q. Francesco da Brescia; (9) Co: Marc'Ant. Gambara q. Carlo; (10) Domenico Loredano Camerlengo di Brescia; (11) Nob. Homo Andrea figlio del N. H. Sig. Francesco Pisani; (12) Scipione Maggio q. Lodovico uno dei Deputati della Città; (13) Paola detta Pina Marina; (14) Barbara moglie di Paolin Speciani; (15) Lucia Bellono; ai quali si aggiunsero poi eziandio (16) Costanzo Papafava che fu Castellano al Castello di Brescia; (17) Marco Corte; e (18) Marina figlia di Paola succitata.

Le singole citazioni esprimono chiaramente le varie azioni criminose stanti a carico degli imputati e noi, a scanso di inutili ripetizioni e di qui rivangare simili sozzure, rimandiamo chi avesse volontà di leggerle al *Processus informativus* esistente nel Vecchio Archivio, colto dell'Ospitale.

Intanto il Nunzio succitato con sua lettera del 1° agosto partecipava che Mons. Gradenigo nominato Vescovo di Brescia erasi recato « con il rocchetto e mantello per licentiarsi e ricever partenza da S. Serenità, con il quale doppo in camera anche privatamente tenne longo discorso circa il governo di codesta Diocesi e castigo in specie delle monache

delinquenti, a che si crede molto ben disposto per soddisfare il Sommo Pontefice, il Serenissimo Principe, la giustitia et il mondo che attende con curiosità l'esito di sì scandaloso processo »; — ed aggiungeva;

« Per quello poi appartiene alla mutation del governo, restò rimesso l'affare all'Ecc. Senato ma niente per anco si è deliberato, et alcuni credono non sia bene io faccij altra instanza positiva in questo affare dovendo lasciare che gli Ecc. Savij operino proprio moto et ex offitio ».

I quali Savi poi, come appare da successiva lettera del 5 agosto (Vol. 1180 succitato) conclusero « di far scrivere all'Ecc. Sig. Cardinal Ottobono acciò procurasse con desterità di ricavar prima di far passo la mente di S. Santità e dovesse riferire l'operato, ma credo li ordinassero di parlar per ora solo del monastero di S. Catterina per facilitare l'affare, e poi ad esempio di questo proseguir con l'istessa forma anche per gli altri ».

Appena spiccate le citazioni con Ducale 30 luglio veniva ingiunto al Podestà e Capitano di Brescia di pubblicare, per la conseguente rigorosa esecuzione, alcune disposizioni miranti ad impedire la rinnovazione di qualsivoglia scandalo ed inconveniente ne' monasteri, e di rendere di ciò « partecipi li Deputati della Città, assicurandoli della continuata publica disposta volontà a renderla sempre quanto più si possa consolata e contenta, mentre anche per quello riguarda la modesta insinuatione fatta nel memoriale medemo che possa riuscir giovevole il togliere i monasterij di monache dalla cura de' Religiosi, *si ricerca il Senato a far que' passi che saranno dalla sua prudenza stimati opportuni* ».

Gli effetti della buona disposizione colla quale, a detta del Nunzio, Mons. Vescovo Bartolomeo Gradenigo veniva a Brescia, non tardarono a farsi sentire con grande energia.

Fatto il suo ingresso in Città nel dì 17 agosto tosto visitò il monastero di S. Catterina, e vi ritornò il giorno dopo accompagnato dal Vicario Generale e dal Vicario delle monache con assistenza di sei ministri o sbirri. « Unite le monache nel Capitolo » così prosegue la relazione manoscritta G. IV. 15, conforme coll'altra B. V. 20 della Biblioteca « fece chiamar fuori le Suore Diamante Ganassona (quella che nel 1661 era stata ritrovata innocente), Marta Piccinelli, Violante Cigola ed Iride Martinengo, fece loro deporre il velo, le privò di voce attiva e passiva facendole rinchiudere in una stanza. Indi in altra stanza fece rinchiudere le Suore Elena Piccinelli, Anzola Fenarola, Silvia Rampinelli, Fulvia Albrici, Rosalinda Sala, e Rosa Martinenga Villachiara. Lo stesso fece alcuni giorni dopo con Suor Paola Martinengo e Suor Artemisia Lana, intanto che si fabbricavano le prigioni per metterle ognuna separata. Mons. Vescovo ritorna al monastero il dì 6 settembre, fa ridurre le celle a prigioni con usci duplicati e catenazzi, lasciando un finestrello di larghezza capace per introdurvi dentro il vitto necessario, e furono rinchiuse le dodeci monache nelle suddette dodeci celle, a' quali Mons. Vescovo per spetial gratia li ha fatto lasciar aperto l'uscio interiore et l'esteriore serrato, portando poi con esso le chiavi, licentiando subito le guardie delle militie che custodivano esso monastero ».

« Qual fosse la passione d'esse monache » (aggiunge la Relaz. B. V. 20 succitata) « ognuno se lo può imaginare; altre strepitavano, alcune mandavano le voci al cielo, un'altra cadde tramortita a terra. Basta; fu tale la sconvolta e la commotione che attirarono le lagrime agl'occhi del Prelato ed assistenti ancora ».

Le condanne pronunciate dal Vescovo si riassumono così;

| | |
|---|---|
| Diamante Ganassoni<br>Marta Piccinella<br>Violante Cigola e<br>Iride Martinengo | rinchiuse in *vita* fra muri, |
| Rosa Martinengo Villachiara<br>Rosalinda Sala | » per *dieci* anni |
| Elena Piccinella<br>Silvia Rampinelli<br>Anzola Fenarola | » per *cinque* anni |
| Fulvia Albrici<br>Paola Martinengo<br>Artemisia Lana | » per *un* anno continuo |

Da una annotazione in margine emergerebbe che queste tre ultime furono da Mons. Vescovo liberate dalla prigione ed alli 30 gennaio 1685 loro fu rimesso il velo e ridata voce attiva e passiva.

« L'esempio per molti travaglioso » continua la relazione succitata, « seguito nel monastero di S. Catterina doveva essere possente a mettere in riga anco quello di S. Cosmo e dovevano certuni imparare a' spese d'altri e riflettere al *discite justitiam moniti, et non contemnere Divos.* Tuttavolta non fu cosi, mentre non corrispondendosi all'avviso suddetto nè ad altra passata amorevole fatta fare per il Vescovo col mezzo dei Deputati a' monasteri, alli Sig. Cesare Cigola, Federico Medici, Ugo Patusi et Narciso Sorosina, anzi continuando questi le pratiche di alcune di quelle monache, furono necessitati gli Ecc. Capi di chiamarli tutti quattro in termine di hore 40 a Venetia per ivi ricever quegli ordini che fossero parsi, et questo fu il di primo settembre 1682 » (l'altra relazione pone il 31 agosto) « ove portatisi immediatamente fecero ivi dimora di qualche giorno et ritornarono in Patria

il dì 20 detto con una solennissima corretione et protesta della pubblica sovrana indignatione quando mai più mettessero piede in quel monastero ».

Convien dire che le imputazioni a carico di questi ultimi signori fossero relativamente lievi se se la cavarono con una semplice, per quanto solenne, lavata di capo, mentre tutti gli altri implicati nel processo delle monache di S. Catterina (ad eccezione di Domenico Loredano presentatosi e di Giacomo Moroso marito di una servente di monache accusato di aver portato lettere e fornite le corde per la fuga, i quali furono liberati), vennero colpiti da pene severissime e da bando perpetuo, come appare dalla sentenza 17 agosto 1682 del Consiglio di X integralmente stampata ed unita alla Relazione G. IV 15 della Biblioteca Queriniana. In quella che riguarda il Fontana è rimarcabile la clausola che questi non possa mai liberarsi dal bando *se non ammazzando o facendo pervenir nelle forze alcuno dei sopradetti Caprioli.* In esecuzione di dette condanne furono dal Consiglio suddetto mandati a Brescia due nodari e due fanti, parte del Consiglio stesso e parte dell'Avogaria, per pigliare in consegna i beni dei banditi, ciò che essi fecero in pochi giorni formando eziandio processo contro diversi per trafugamento di mobili ed entrate. Fu pure inviato apposito incaricato per la demolizione di parte del palazzo Caprioli, in conformità alla sentenza, demolizione che fu tosto effettivamente compiuta.

Per ciò che riguarda il mutamento di governo de' monasteri di monache il Santo Padre fin dal 5 settembre 1682 provvedeva per quello di S. Catterina, come emerge dal breve (che riportiamo testualmente), indirizzato al Vescovo della nostra Città.

« Illustre e Molto Rev. come fratello »

« La Santità di nostro Signore per provedere ai disordini successi nel monastero di S. Catterina di codesta Città soggetto alla religione dell'ordine de' Predicatori ha risolto di suo moto proprio levarlo dal governo d'essa, come fa in vigor della presente e sottoporlo alla totale giurisdizione e superiorità di V. Sig., delli Vescovi suoi successori pro tempore, valendosi in ciò Sua Beatitudine della pienezza della sua potenza e derogando ad ogni bolla o costituzione che vi fosse in contrario; ancorchè richiedesse spezial mentione e non ostante che non siano stati sentiti li interessati, nè servata alcuna solennità o tela giudiziaria o altra forma che di ragione si dovesse osservare. Ne porto a Lei questa notitia per ordine di S. Santità affinchè faccia registrare la presente nelli atti della sua Cancelleria, e prenda successivamente il possesso del sudd. monasterio con farsi riconoscere et obedire dall' Abbadessa e monache come ordinario con provvederli de Confessori secolari et d'ogni altro ajuto così spirituale come temporale concernenti il bon governo di detto monasterio conforme all'occorrenze che se gli presenteranno, gli lo significo et Iddio la prosperi.

« Roma 5 settembre 1682 »

« Di V. S. come fratello »

« f. Cesare Cardinal Facchinetti »

« f. B. Panciatichi Segretario ».

Questo breve trasmesso a Venezia da Mons. Vescovo venne omologato o *licenziato*, come si diceva, dall'Ecc. Senato nella sera del 26 sudd. mese, come da conforme notizia data dal Nunzio Sig. Aurelio Bornati il quale aggiunge « Per quello riguarda li altri monasteri si stima difficile ». Infatti non se ne fece più nulla, e di quello soltanto di S. Catterina Mons. Vescovo prese possesso al principio del successivo ottobre.

Quantunque si trattasse di un Decreto Papale, la suespressa disposizione incontrò opposizione da parte delle monache stesse ed anche dei religiosi claustrali. Le prime infatti, nelle persone della Sotto Priora e delle Madri di Consiglio, firmarono adì 1 gennaio 1685 un documento del seguente tenore;

« Dovendosi di nuovo venire all' elettione della nova Madre Priora di questo nostro Monastero di S. Catterina di Brescia, alla quale, com'è di ragione et sempre si è costumato, dovrebbe intervenire et assistere il M. R. P. Priore di S. Domenico di questa Città come superiore nostro ordinario per confermare la nostra elettione; intendendo noi nella presente elettione, siccome in ogni altro, di non voler riconoscere altro superiore che quello che habbiamo sempre da più di trecento anni nelle nostre elettioni riconosciuto; perciò con la presente protestiamo di novo, siccome protestassimo ancora nell' ellettione passata, et protesteremo sempre fino a tanto che non siamo restituite al nostro primiero stato, e che l' assistenza, quale esercita V. S. Rev. (Vicario Vescovile) sia conforme è stata per il passato, quando vi intervenisse il M. R. Padre Priore di S. Domenico, come legittimo superiore nostro, et non altrimenti. Di più protestiamo, et intendiamo di riconoscere anco al presente et per sempre solo l' obedientia del Padre Rev. Gen. di Sancto Domenico, al quale solo espressamente habbiamo protestata obedientia con voto solenne nella nostra Professione. Onde protestiamo di nullità ed invalidità di qualunque atto pretenda esercitare etc. etc. »

E tali fieri propositi confermarono coll' istanza 1° ottobre successivo diretta al governo della Serenissima colla quale chiedevano di essere reintegrate sotto la direzione dei Padri Domenicani, rifiutando i Confessori secolari e chiedendo (niente meno! . . .) la restituzione delle rispettive doti qualora non si facesse buon viso alla loro supplica.

Se dobbiamo esprimere intero l'avviso nostro, noi siamo convinti che in questi atti di ribellione, così poco consoni allo spirito di moderazione e di sommissione dalle Rev. Madri Priore e di Consiglio dimostrato in addietro, c'entri lo zampino dei Padri Domenicani ai quali cuoceva lo smacco inflitto a loro particolarmente, ed in generale al clero claustrale, colla sostituzione del Vescovo nella direzione delle monache di S. Catterina. Ed in questa persuasione siamo vieppiù confermati leggendo il lunghissimo Ricorso dei Religiosi Regolari (Relaz. G. IV. 15 succ.) apparso verso la metà del gennaio stesso, al Sereniss. Principe, in cui lamentano le prepotenze e le invasioni a loro danno perpetrate dal Clero secolare e citano moltissimi inconvenienti verificatisi in monasteri soggetti alla direzione di questo. Da tale documento trapela evidente l'accanimento della guerra intestina combattuta fra le due parti di uno stesso tutto, e l'acrimonia estrema portata nel conflitto di giurisdizione che, come sopra abbiamo rimarcato, fu non indifferente elemento attivo dei disordini verificatisi. Il ricorso incomincia; « Lo stato di perfettione prescritto da Christo nel Sacro Evangelio a' suoi Discepoli e susseguentemente a tutti li sacerdoti, guasto e distrutto nelli Ecclesiastici secolari, piacque a Dio riparare con l'institutione de' Religiosi claustrali, ne' quali ripullulata si conservasse la vita apostolica, e con l'oratione, studij e penitenze si perpetuasse nel mondo la religione e pietà verso Dio, si ammaestrassero le genti ne' costumi e sopra di queste si mantenesse propitia la divina clemenza ».

Dopo l'esposizione dei meriti che al riguardo della religione e della scienza sonosi acquistati i Regolari, il memoriale continua « due sole cose restano ai Claustrali per ingrassare l' ambitione et disfamare l' ingorda avarizia dei Preti. Una si è quella poca giurisdizione spirituale sopra alcuni monasteri di monache, che come censi della loro heredità gli lasciò il Concilio di Trento, e l' altro l' officio

della Santa Inquisitione da essi amministrato senza alcuna contaminatione. Contro questi due piccioli castelli indrizzano l'armi sue i Preti di Roma per usurparsi l'assoluto e sovrano dominio ecclesiastico et restino i Claustrali schiavi delle fatiche per avverare con la loro pazienza il detto del Pazientissimo (Job. C. I.). Boves arabant, asini autem pascebantur ». (Giuggiole!....).

Pur ammettendo che talvolta nei monasteri soggetti ai Claustrali avvengono scandali, causa ne sono, secondo il ricorso, i Vescovi che vogliono intromettersi da per tutto e provocano da Roma ordini proibitivi pei claustrali, mentre scandali ben più frequenti e gravi succedono ne' monasteri soggetti a' Vescovi, tanto da aver dovuto costringere il Serenissimo Dominio a dare con ducali severe disposizioni al riguardo; e nei primi non si è mai trovato « *quel Vescovo che di presente resta convinto in Roma d'haver lui stesso deflorate più monache in un solo monasterio a lui soggetto, nè meno quel Prete Confessore delle monache d' ogni Santi in Vicenza che mentre veniva processato come reo di* **sollecitudine** *fu trovato non essere nemmeno sacerdote* ».

Se dunque ad onta di tante ignominie non si mutò governo nei monasteri retti dai Vescovi, perchè lo si vuol mutare in quelli governati da Regolari per un disordine solo a rimediare al quale questi usarono tutta la sollecitudine e tutti i mezzi che erano in loro potere?

Dimostrato poi come l'ingerenza di Roma e della Congregazione dei Cardinali, pieni d'interessata politica e sempre appoggiati dai Vescovi, torni di grave pregiudizio alla sovrana autorità del Principe naturale che i Claustrali hanno sempre rispettato e rispettano, espongono come, sottraendosi all'autorità dell'Ecc. Consiglio di X, i Preti abbiano soffocato senza giudizio, processi di parti spuri in monasteri soggetti

a' Vescovi, e la causa del monastero d'Ogni Santi in Vicenza, sia stata due anni prima, senza delegazione d'esso Consiglio, spedita dal Vicario Paganello, lasciando nella cittadinanza la convinzione che, per coprire la reità d'una monaca nobile, siasi ingiustamente condannata una conversa. A dimostrare la corruzione insita nel governo dei Preti si adduce il fatto dello stesso Paganello che, pure in Vicenza, per aver fatto sortire un'abadessa dal monastero di S. Catterina si prese un regalo del valore di più di 100 ducati.

Quanto il passaggio di direzione dai Claustrali ai Vescovi sia contrario alla moralità ed all'interesse e volontà delle monache stesse, basterà citare l'esempio di due monasteri dei quali al principio del secolo (XVII) si mutò governo, quello di S. Giustina di Bologna e quello di S. Raffaella in Reggio. « Il primo visse 12 (dodici) anni senza sacramenti piuttosto che questi ricevere da' Preti. Il secondo si vidde abbandonato dalle monache, quali tutte uscite di clausura si ricoverarono in un convento di regolari, a' quali vivono ora soggette, et il Cardinal d'Este quale era Principe e Vescovo fu costretto cedere la propria volontà a quella di queste femmine disperate ».

Forse ad un esodo di tale natura agognavano di indurre le madri di S. Catterina gli estensori od ispiratori di questo mirabile sfogo pretofobo il quale termina cosi « avanti a V. Maestà humiliati coll'animo e prostrati col corpo, implorano li sperimentati influssi benigni di quella, protestandosi vostri con tutto l'esser loro, vostre sono le loro vite, vostre le lòro sostanze, vostri i loro sudori, vostri i loro studi ».

Che nessun esito favorevole ottenessero le proteste delle monache di S. Catterina ed il ricorso succitati lo possiamo dedurre dalla deliberazione 20 febbraio 1691 (V. 1555 succ.) che prescrivendo norme e limiti di spesa in caso di monacazioni, termina con queste parole; « Et per la pontual

essecutione della presente restino incaricati gli Ill. Sig. Deputati nostri de' monasterij di far ricorso a *Mons. Ill. e Rev. Vescovo, afinchè con il braccio della sua autorità pastorale* ove la potestà laica non giunge, si degni favorire e coadiuvare a giusti desiderij della Città sua devotissima, massime in provedere acciò dette monache particolari, nell' occasione degli ufficij che da monasterij li vengono impartiti non siano fatte spese di sorte alcuna ».

E che non fosse tutto oro di coppella quanto a favore del governo claustrale, specialmente in linea di economia, celebrava il ricorso suddetto, lo rileviamo dalla terminazione 25 maggio 1725 degli Ill. (V. 1555, succ.) ed Ecc. Sig. Provveditori sopra monasteri che, volendo togliere gli abusi invalsi nei monasteri di monache dello Stato di terra ferma soggetti particolarmente a' Regolari « che contro gli ordini salutari di bona economia, profondono in spese totalmente superflue, onde più non si inoltri un tale abuso e s'introduca all'incontro in essi una miglior diretione a preservatione maggiore de' loro monasterij; Hanno colla presente terminato e terminando comandato, che de cætero sia assolutamente prohibito a tutte le superiore de' monasterij soggetti a Regolari, il permettere a quelle monache che sostenessero l' obbedienza d' assistere al loro confessore, di fare a' confessori, sia con loro particolare borsa, o col soldo del monasterio, alcun dispendioso trattamento, pranzo o altro, se non negli urgentissimi e pressanti casi della loro assistenza, et alhora solamente nelle misure di quella moderatione che ricercasi al stato loro religioso, e che puonno essere tollerate dall'economia de' loro monasterij, restando inoltre precisamente prohibito alle superiore stesse nell' occasione di visite de' loro superiori regolari e de' monasterij o delle chiese d'essi nei tempi delle loro solennità, il fare o permettere che sia fatto alli stessi alcun trattamento di spese, regalie, mancie o altro. E perchè uno de' principali motivi

delle spese de' monasterij nasce dal soggiorno che fanno li confessori stessi regolari fuori de' loro monasterij per l'assistenza spirituale delle monache con indispensabile dispendio delle medeme, resta de cætero vietato a tutti li predetti confessori regolari di monache il soggiornare e pernottare fuori di loro monasterij o conventi, senza una patente o sia licenza del superior loro, che resta colla presente incaricato a rilasciargliela *cognita causa*, e solamente per quanto comporti il puro bisogno de' monasterij stessi; dovendo la presente esser intimata alle suddette monache, confessori e superiori regolari perchè resti inviolabilmente osservata sotto tutte quelle pene a' quali sogliono essere sogetti li disobbedienti. Mandantes etc. »

« Almorò Pisani Proveditor »
« Lazaro Foscarini Proveditor »

E finalmente a provare che le nostre monache di S. Catterina non si diportarono come quelle di S. Rafaella da Reggio stanno, la Ducale 21 marzo 1715 (V. 1544, Priv. P. 145) colla quale si autorizza l'acquisto da parte delle monache suddette di una piccola casa e l'inclusione della stessa nella loro clausura e questo *per ovviar d'ogni modo ai pericoli e scandali facili a succedere;* l'altra (V. sud. p. 183) di omologazione del seguito acquisto, e quella 4 novembre 1717 (V. 1555 f. 122) colla quale si approva il convenuto fra la fedelissima Città e le monache suddette per l'incorporazione nel loro claustro delle altre due casette contigue Fenarolo e Pina ultimamente acquistate, *con che però s'intendano sempre ed in qualunque tempo descritte all'estimo della Città e nell'istesso carattto quale non possa mai essere diminuito.*

L'esempio delle Suore Cecilia Rovetta e Bartolomea Catania, sebbene a queste la fuga dal monastero fruttasse

malaugurata fine, trovò imitatrice in un convento di Soncino, *paese estero* in quei tempi d'Italia in pillole, come rileviamo da due lettere del Podestà di Orzinuovi Giacomo Luzzago (Vol. 1188, ant. Lett. autog.). Nella prima in data 17 settembre 1700 narra *lo strano caso occorso il giorno avanti,* di una monaca velata fuggita da Soncino e venutasi a ricoverare in un'osteria dentro la fortezza, dove sopra istanza di quell'arciprete all'Ecc. Sig. Provveditore fu fatta arrestare per mano de' soldati; e nella seconda del successivo 20 ottobre il Podestà partecipa la decisione presa al riguardo dall'Ecc. Senato di porre detta monaca in deposito nel monastero degli Orzi, ciò che fu fatto, *sin a tanto che sarà fatta nova deliberazione.* Quale sia stata questa nuova deliberazione non mi riuscì di apprendere.

Forse a complemento delle notizie che abbiamo raccolto da fonti diverse sui monasteri e monache della nostra Città, non tornerebbe inutile aggiungere qualche dato intorno alla spesa che occasionava una monacazione, e sul corredo da fornirsi per la medesima, e Voi, ove vogliate, potrete formarvene un'idea leggendo la parte 20 febbraio 1691 che ebbimo già più sopra a citare, e l'annessa polizza, e diamo così termine al nostro lavoro che riguarda e documenta pagine di storia patria, parecchie delle quali pochissimo edificanti e tali da suggerire ad anonimo poeta di celebrare in versi berneschi, più o meno strampalati e sempre volgarissimi, i fatti nelle stesse esposti (Vecchio Archivio. Raccolta Odorici fasc. 122). A questo punto potrei dire anch'io, come Othenin d'Haussonville (La misére á Paris. R. de D. M. 1881 p. 645) « *Certaines personnes me reprocheront peut-être d'appeler l'attention sur ces faits, mais à mon avis il n'y a pire danger que de se dissimuler la verité* ». Sebbene fortunatamente i tempi siano al presente mutati, e non si possa più dire che i monasteri servono « *anco per sollievo di molte famiglie nobili*

*cittadine e territoriali* » come ai dì ne' quali i fatti che siam venuti narrando sonosi verificati, pure noi siamo convinti che anche ora da questi possa qualche utile ammonimento ricavarsi, e che dalla esposizione sincera della verità mai possa derivare nocumento. Che poi a metter riparo a consimili miserie umane valga meglio la propalazione che il silenzio parecchi non remoti casi l'hanno ad evidenza dimostrato.

D'altronde non siamo noi che ci affretteremo a scagliare l'anatema sugli autori tutti delle brutture retronarrate, giacchè quantunque, tranne in qualche caso in cui alcuna precedente relazione personale servisse di attenuante, troviamo giusto di segnalare alla pubblica esecrazione l'opera nefanda dei *monachini*, più che ribrezzo ci destano pietà le vittime delle laide imprese di costoro. Costrette, contro loro volontà, a prendere il velo per saziare ingiusti pregiudizi e cupidigie di famiglia, tutte non potevano liberarsi d'ogni rancore e serenamente compiere il sacrificio della propria gioventù e delle tendenze alla stessa connaturali; forse taluna al sortire dall'adolescenza s'era già, nell'esuberante fervidezza della mente, creato un idilio di innocenti affetti; forse tal'altra aveva già accostato le labbra al nappo inebbriante di un amore corrisposto; tutte certamente della vita s'erano foggiato un ideale ben diverso di quello offerto loro dalle gelose muraglie di un chiostro; quale maraviglia dunque che il desiderio di libertà ne tentasse le fibre, che l'alito della ribellione ne sconvolgesse la mente, che il naturale istinto artatamente compresso da un lato insorgesse più prepotente ed irritato dall'altro e rendesse le giovani fantasie più inclini ad ascoltare l'invito tentatore a vietate dolcezze, ad esteriori profani tripudî?....

Le lettere delle fuggitive che più sopra abbiamo riportato stanno a prova della strana confusione di idee, della profonda alterazione del cervello di quelle due creature, e

danno quasi il carattere di una certa autenticità alla carta anonima unita in fine alla Relazione G. IV. 15 della Biblioteca che così comincia. « Se questa carta potrà giungere sino a voi (come spero) vi ricorderà il mio amore e la mia fine miseranda, colpevole d'aver obbedito ai stimoli di natura che i miei genitori m'imposero di avversare col chiudermi senza mia volontà in un convento per interessi di famiglia. Procuratemi per carità un mezzo per poter fuggire da questo luogo per me divenuto insoffribile. Un cattivo presentimento mi annunzia che non vedrò più la luce se voi non mi procurate i mezzi per fuggire ecc. ecc. »

Compiangiamo dunque queste infelici, e poichè in ogni tempo le stesse cause hanno prodotto identici effetti, auguriamoci, che mai più in avvenire coercizioni dirette od indirette, materiali o morali fruttino poi sterili e tardi pentimenti: inconsulte e disperate risoluzioni.

## Adunanza del 22 Aprile.

Il Segretario pronuncia brevi parole in memoria del socio ing. cav. Giuseppe Calini, rapito di recente a questi convegni dei quali era assiduo ed operoso frequentatore.

Son pochi giorni, adempiendo ad un ingrato, per quanto amoroso, compito, il vostro Segretario affidava per la stampa nei Commentari la nota del supremo commiato nel nome del socio ing. Felice Fagoboli; pochi giorni sono corsi, e la nota del dolore si ripete nel nome dell'ing. Giuseppe Calini, mancato all'improvviso, mentre un aspetto di florida virilità lasciava sperare per Lui molti anni ancora di utile e cara esistenza.

Di Lui, come socio dell'Ateneo, non serbiamo lavori scritti, che non mai lesse memorie fra di noi; ma fra di noi spese con assidua frequenza, con illuminato consiglio molto del prezioso suo tempo, talchè potevamo contar'lo tra i più assidui alle adunanze, pur troppo, spesso deserte del nostro sodalizio.

Eletto a più riprese, tenne posto nel Consiglio di amministrazione, del quale faceva parte anche in questi ultimi giorni, portandovi vivo e affezionato e utile parere, specialmente nelli impegni che si attengono agli studi da Lui preferiti.

Giovò con opera assidua nelle lunghe e non facili pratiche avviate colla Commissione per la fabbrica del Campo Santo, affine di stabilire il completamento dei lavori per la costruzione del Panteon. Impegno grave questo, nel quale l'Ateneo applicò già cospicue somme dei redditi Gigola, ed altro stanziamento di L. 70.000 ha da più anni preventivato per riuscire al compimento della sala monumentale, destinata ad accogliere i ricordi dei più illustri e benemeriti concittadini.

In questi ultimissimi giorni proprio, l'ing. Calini consultava nelle attigue sale con altri valenti circa i disegni ed i progetti ed i preventivi della costruzione.

E vale insistere sul ricordo di questa lodata attività ed amore per le opere di pubblico decoro, in quanto per molto si deve all'ing. Calini nel promuovere e sorreggere belle imprese pel restauro e la conservazione di pubblici monumenti, tra' quali vanno citati specialmente e la Rotonda del Duomo Vecchio ed il magnifico Palazzo di Broletto, a favore dei quali si occupò mentre tenne posto di assessore nella cittadina rappresentanza.

Dell'ing. Calini dissero con largo plauso i giornali cittadini, ricordando il soldato generoso della patria indipendenza, il professionista integro e valente, il pubblico

amministratore zelante, modesto ed indefesso; degli affetti di Lui per la famiglia e gli amici, fecero splendida testimonianza gli onori tributatigli nel funebre corteo fra universale compianto.

Per noi è doloroso ricordare, che avendo di recente coadiuvato per la riforma dello statuto academico, mentre si disponeva per ridurre a numero più ristretto la scelta dei soci effettivi, non avremmo pensato di vedere così presto vacante il posto che egli occupava. Se tuttavia valga nell'acerbo abbandono l'augurio, vengano a ristorare questo gremio degli studi che da un secolo vive nella nostra città, elementi giovani, forti, sinceri quale si fu il compianto ing. Calini, che se da Lui poteano talvolta dissentire nelle opinioni, si dovea pur sempre ammirarne la franchezza del carattere e la indefessa intelligente operosità.

Così i novelli soci che vengono, mano, mano, chiamati a riempire le file del nostro sodalizio, vogliano sull'esempio di Lui apportarvi efficace, lodato contributo di fermi propositi e di amore, onde si accresca il decoro della cittadina istituzione.

---

Il giovane sig. Vincenzo Tonni-Bazza, ricordando che in questo anno ricorre il quarto centenario natalizio di quell'insigne matematico che fu il nostro Nicolò Tartaglia, offre all'Ateneo un ricordo biografico scientifico intorno all'illustre cittadino, che coll'opera sua tanta gloria raccolse sul nome di Brescia, e, della nobile commemorazione, rechiamo i principali passi.

E tanto di miglior animo transumiamo il lavoro in quanto anticipa la soddisfazione di un debito che l'Ateneo si è proposto di pagare fra breve, erigendo coi redditi largiti dal benemerito pittore Gigola condegno monumento all'insigne scienziato.

Premesso, a modo d'introduzione, un cenno sullo splendore delle lettere, delle arti e delle scienze, che al cadere delle politiche libertà, rifulse meraviglioso in Italia durante il secolo XVI, l'autore accenna al grande scienziato, nato nella nostra città « dove, non ostante le accese fazioni e le vendette partigiane, e le disavventure guerresche, vissero uomini che da soli basterebbero ad eternarne la fama ».

Infatti, dopo gli eventi guerreschi portati dalla lega di Cambrai, « Brescia si trovò quasi sola a reggere le conseguenze di quella guerra, cominciando dall'essere data in dominio al cardinale d'Amboise ».

« Dal 1509 al 1516, passava dalla Repubblica alla signoria francese; dalla francese alla spagnuola, fino a tanto che ritornò poi a quella Repubblica, per mantenersi fedele alla quale, aveva compiuto la famosa rivolta, e sostenuto il terribile saccheggio delle truppe francesi, comandate da Gastone di Foix ».

Per maggior danno, in quel periodo, infierirono discordie cittadine, e, ciò nonostante, si videro sorgere quasi per miracolo i più illustri uomini che vanti la storia locale.

« Eppure fu in quel periodo tempestoso, che le arti e le scienze e le lettere, col maggiore decoro e splendore rifiorirono tra noi. E rimasero nomi gloriosi, che a ragione formano argomento di cittadino orgoglio, e, non è molto, auspice questa Accademia illustre, si consacrò a un maestro dell'arte, con solennità degna dell'occasione, duraturo ricordo ».

« Ma accanto al nome di Alessandro Bonvicino, scritto a caratteri d'oro nella storia dell'arte, accanto a quello di Veronica Gambara, e di Jacopo Bonfadio, — il chiaro scrittore benacense, circondato da un'aureola di mistero, per la sorte tragica, forse obrobriosa, fors'anche iniqua, ond'ebbero fine i suoi giorni —, un'altro nome è rimasto celebre nelle matematiche discipline ».

« Quel nome è Nicolò Tartaglia ».

« Natali assai modesti i suoi, anzi da famiglia povera ».

« Il padre suo, Michele Fontana, era un cavallaro che morì quand'egli era ancor fanciullo ».

Rimase orfano nel 1506 quando ancora non aveva 6 anni, con altro fratello di poco maggiore « *et una sorella minore, in-* « *sieme con la madre uedoua, et liquida di beni della fortuna* ».

« Costoro li troviamo, per la prima volta, in un avvenimento ben triste ».

Nel 1512, quando i francesi, con Gastone di Foix, inflissero a Brescia il miserando sacco, che la storia ricorda fra i più terribili, il fanciullo erasi rifugiato a scampo con la madre in duomo, delchè egli stesso ci lascia la memoria che testualmente riportiamo: « *che essendo io fuggito nel* « *domo di Bressa insieme con mia madre, e mia sorella, e* « *molti altri huomini, e donne della nostra contrata, creden-* « *done in tal luoco esser salui almen della persona, ma tal* « *pensier ne andò fallito, perche in tal chiesa, alla presentia* « *di mia madre mi fer date cinque ferite mortali, cioè tre* « *su la testa (che in cadauna la panna del ceruello si vedeua),* « *e due su la faccia, che se la barba non me le occultasse,* « *io pareria un mostro . . . . .* »

« E continua raccontando poi delle cure pietose avute dalla madre per guarire le ferite, ciò che essendo avvenuto nel termine di pochi mesi, « *stetti un tempo* », dice, *che io* « *non poteua ben proferire parole, ma sempre balbutaua nel* « *parlare per causa di quella ferita a traverso della bocca, e* « *denti (non anchor ben consolidata) per il che li putti della* « *mia età con chi conuersaua mi imposero per sopra nome* « *Tartaglia* (1). *Et perche tal cognome me durò molto tempo,*

(1) Nello stesso dialogo egli dichiara di non conoscere il vero proprio cognome Fontana. Ciò parrebbe molto strano, e fu variamente commentato. Ma nel testamento 10 dicembre 1557, del quale parleremo più innanzi, designa, fra i proprî eredi, un fratello *Zuampiero Fontana*

« *per buona memoria di tal mia disgratia, me apparso de* « *uolermi chiamare per Nicolò Tartaglia* ».

« Più innanzi egli parla della propria fanciullezza disagiata e triste, ma con una semplicità, con una rassegnazione che intenerisce ».

« *Avati che mio padre morisse, fui mandato alquanti* « *mesi a scola di leggere, ma perche a quel tempo io era* « *molto piccolo, cioe di eta de anni cinque in sei, non me* « *aricordo el nome di tal maestro, ouero è, che essendo poi* « *di età di anni. 14. uel circa. Andete uolontariamente circa* « *giorni. 15. a scola de scriuere da uno chiamato maestro* « *Francesco, nel qual tempo imparai a fare la A. b. c per* « *fin al k de lettera mercantesca,* . . . . . » « Ma siccome non era in grado di pagare ciò che avrebbe dovuto al maestro, così dovette troncare le lezioni; procurandosi però alcuni alfabeti, coi quali apprese da solo, e, da solo tanto studiò e con tale perseveranza, da formarsi così gran dottrina che destava la ammirazione fra i più sapienti di quel tempo ».

Mirabile tipo di uomo che fin dalla fanciullezza si rivela, e dovrà crescere per altezza d'ingegno e nobiltà di carattere degno di Plutarco; poichè un fanciullo che, da solo, « senza maestri, da questi non avendo neppure appreso i primi indispensabili elementi, necessarî per avviarsi nel campo delle conoscenze umane; un fanciullo, che, da solo, impara a conoscere e perfezionare una scienza, e, dal greco, traduce direttamente in latino, è esempio di così rara tenacia di propositi e di così ferrea volontà, che pochi altri ne offre la storia. E non può essere che efficace ammaestramento alle giovani generazioni ».

« Un'altra circostanza devesi però avvertire, per rendersi ragione di quel particolare atteggiamento che fu proprio all' animo suo ».

« Insieme ad una naturale bontà e mitezza di sentimenti; insieme ad una ferma rettitudine, egli conserva sempre uno

spirito irrequieto, strano, una tristezza che predominerà dovunque: nei suoi atti, nei suoi scritti allorchè parlerà di sè ».

« Ma questo, altro non era che logica conseguenza delle circostanze ben strane, che accompagnarono i primi passi della sua vita. Poichè, se le impressioni che il mondo esteriore esercita sul fanciullo, nel momento che si desta l'uomo, sono tali da influire sul carattere che si va formando, il nostro Nicolò, vide tali cose da lasciare traccia, non dirò nell' anima, ma persino nella espressione della fisonomia ».

« Anch'egli avrà sentito narrare delle migliaia di morti alla battaglia di Agnadello, della quale disfatta, giunsero dapprima in città notizie esagerate; anch'egli avrà assistito ai tumulti del 20 maggio contro i *Giudei*, di cui furono saccheggiate case e magazzini dal popolo malcontento e disperato; e le terribili immagini del sacco, quando Gastone di Foix rovesciò, dal castello sulla città, gran parte dei suoi ventimila fanti, non potevano mai più cancellarsi in quella mente ».

« E le tristi rivalità, onde fu divisa anche allora la nostra città, strane contemperanze di bontà e tristizie, di eroismo e ferocia, di bigottismo e irreligiosità, anche nella tenera sua anima doveano aver suscitato una bufera di sentimenti strani: e però anche il carattere suo non poteva essere altrimenti che strano ».

« Nelle numerose sue opere, il Tartaglia si rivela appunto con tutti i pregi ed i difetti proprî del tempo ».

« Nel 1521, lo troviamo a Verona, dove s'era trasferito probabilmente nel 1519, e vi insegnava matematica: già tenuto in gran conto per i meriti dell' ingegno ».

« A lui ricorrevano i dotti frati ed architetti, cultori delle scienze, e vi visse sino al 1534, quando si trasferì a Venezia. La quale, concedendo il magnifico suo patrocinio alle belle arti ed alle scienze, fu sommamente benemerita di quell' età fortunata per l' ingegno ».

« Non si vogliono tacere alcune importanti scoperte ed opere che gli vennero fatte negli anni di sua permanenza a Verona ».

« Nel 1523, essendogli stata offerta occasione affatto avventurosa, egli gettò le fondamenta di quell' *ars conjectandi*, della quale poi, nel 1713, si occupò particolarmente Giacomo Bernouilli. Vi tradusse inoltre Archimede dal Greco, da un logico manoscritto ».

Prendendo poi occasione da varie questioni che gli furono proposte da un soldato nel 1531, si applicò allo studio del moto dei projettili, e scoprì alcune leggi, fino allora ignorate, che pubblicò nel 1537, per la prima volta, a Venezia, col titolo: *Nuova Scientia.*

« Nella dedica di questa sua operetta, offerta al *Duca d' Urbino Francesco Maria Feltrense,* capitano generale del Senato Veneto, egli stesso ci racconta come furono occasionati siffatti suoi studi. « *Questo dico per me* » egli scrive « *qual mai feci professione, ouer diletai de tirare di alcuna* « *sorte, artiglieria, archibuso, bonbarda, ne schioppo (nemanco* « *tirar intendo) et un sol quesito fattomi da un perito bom-* « *bardero, l' anno 1531, in Verona, mi fece a quel tempo* « *considerare, et inuestigare speculatiuamente l' ordine, e pro-* « *portione di tiri propinqui e lontani, secondo le uarie elle-* « *uationi de tale macchine tormentarie, alle qual cose giamai* « *haueria posto cura, se tal Bombardero, con tal suo quesito* « *non mi auesse in tal materia sueggiato* ».

« In detta opera sono esposti i principî fondamentali della balistica, e, insieme a numerosi originali problemi, v' ha un capitolo sulla caduta dei gravi, dove sono in embrione le leggi più tardi enunciate da Galileo ».

Fa notare il Tonni-Bazza, come la prima edizione della *Nuova Scientia*, venisse in luce in Venezia nel 1537, coi tipi di *Stephano da Sabio,* uno dei famosi Nicolini da Sabbio, bresciani, che, onorando la recente arte tipografica, fondarono stamperie a Brescia ed a Venezia.

« Viene qui naturale di considerare con compiacenza questo avvicinamento di due bresciani, — lontani di patria sebbene non avessero oltrepassate le Alpi —, uniti in opera di tanto progresso. E ciò avesse almeno potuto essere, per il matematico, auspicio di gratitudine dalla sua città! »

Per tornare dipoi alle opere del Tartaglia, l'oratore riassume rapidamente lo stato in cui trovavansi allora le discipline positive.

Quanto all'algebra, da poco era risalita in onore di severi studî.

« In altro dei più torbidi periodi della vita italiana, — che dagli ultimi lustri del secolo XII va alla fine del secolo XIII — quando le aspre rivalità e le gelosie delle Repubbliche erano risorte insieme alle lunghe e accese discordie tra il Papato e l'Impero, fu in tanto scompiglio che Leonardo di Bonacci, pisano, ritornato dalle sue navigazioni nell'Africa e in Asia, aprì in Italia scuola di questa nuova dottrina. La quale venne poi diffusa da Luca Paciolo, e molto più dal Tartaglia, dal Cardano, dal Ferro e dal Bombelli ».

Mentre il Paciolo avea dichiarato insolubili le equazioni di terzo grado, « Scipione Ferro, professore a Bologna dal 1496 al 1526, si inoltrò per primo nell'analisi di simili equazioni, risolvendone un caso particolare; e ne dedusse la regola che comunicò ad Anton Maria Fiore suo scolaro ».

Il Fiore, cui rimase quasi segreto la regola scoperta dal Ferro, colse occasione per lanciare in materia una sfida a Nicolò Tartaglia, che, salito a meritata fama, insegnava matematica in Venezia.

« Lanciò quindi il Fiore una sfida a Tartaglia, sperando — e tutto l'avrebbe fatto credere se la risoluzione dei problemi fosse dipesa da equazioni superiori al 2° grado —, di soprastare all'avversario ».

« La discussione doveva seguire il 22 febraio 1536; trenta erano i problemi, ed erano stati concessi quaranta giorni per la risoluzione; il tutto stabilito con regolare atto del notajo M. Jacomo Zambelli, e vincitore sarebbe stato colui che, entro il termine proposto, avesse risolto il maggior numero di quesiti ».

« Ma i problemi del Fiore, — com' era naturale, — tutti conducevano ad una equazione di terzo grado, — la cui risoluzione, confidatagli dal Ferro, — egli riteneva sconosciuta a tutti ».

« Tuttavia il nostro Tartaglia non si disanimò. Si dedicò con tutto l'ardore alla difficile impresa, e il 12 febbraio, dieci giorni prima d'entrare in lizza con l'avversario, scoprì la formula necessaria non solo, ma il metodo per generalizzarla. Potè così trionfare sul Fiore, il quale invece non seppe risolvere i problemi che il Tartaglia aveva redatti, per il che questi, — sempre generoso d'animo, — neppur volle accettare il prezzo della sfida. Ma apriva con tale trionfo la via ai più giganteschi studi nelle matematiche ».

Dopo avere tratteggiata la figura di un altro illustre personaggio di quel tempo, Gerolamo Cardano, l'A. prosegue:

« Divulgata adunque la fama del Tartaglia, dopo la sconfitta di Anton Maria Fiore, certo Zuanne de Tonini da Coi, che insegnava matematiche in Brescia, e che già nel 1530, s'era rivolto al concittadino, allora a Verona, perchè gli risolvesse alcuni problemi —, il da Coi, curioso di conoscere quali fossero i trenta quesiti della sfida col Fiore, si era portato a Venezia, e il 10 dicembre presentavasi al Tartaglia, con calde preghiere esponendo il proprio desiderio che fu appagato solo in parte ».

Tralasciamo le considerazioni che riguardano il carattere e la vita del da Coi, da taluni qualificato come avventuriero, mentre non faceva che seguire, come altri insegnanti, le condizioni del tempo in cui viveva.

« Egli dubitò che il da Coi volesse usurpargli il merito della propria scoperta, gli comunicò solo alcuni dei 30 problemi finchè, nel 1539, troncò ogni rapporto con lui ».

« Ciò nullameno, altri doveva riuscire nel temuto inganno. Cardano soltanto seppe insinuarsi nell'animo del geometra bresciano. Era stato lo stesso da Coi che gli aveva destato la curiosità di conoscere le invenzioni del Tartaglia. Dapprima mandò certo Zuan Antonio da Bassano, libraio, a chiedere senz'altro, la risoluzione della equazione cubica.

« Questa prima ricognizione fallì. Simulando grave risentimento a quel diniego, Cardano chiese direttamente i problemi che erano stati oggetto della sfida col Fiore. E ne ottenne dieci, ma Tartaglia si schermiva sempre, adducendo a motivo, le molte occupazioni, fra cui un corso di letture sulle *scienze dei pesi* e sui *tiri d'artiglieria* che avrebbe dovuto cominciare nella Chiesa di *San Zuaninpolo* ».

« Ma non erano i quesiti, sibbene le regole della risoluzione, che stavano a cuore al Cardano. Il 19 marzo 1539 indirizzò all'*amico* una lettera tutta stima e lusinga, e lo invitò a recarsi a Milano, dove l'avrebbe atteso — a quanto egli affermava — il marchese del Vasto, di cui esaltò la magnificenza ».

« Tartaglia esitò; ma lo incoraggiava ad affrontare il viaggio, la speranza del bene che gli avrebbe potuto fare il marchese. Il 23 marzo giunse a Milano, ed eccolo in casa del Cardano ».

« Il del Vasto era andato a Vigevano, ed attendendo il di lui ritorno — così si espresse Cardano — avrebbero potuto ragionare dei propri studi. Ed in seguito a ripetute preghiere, e previo giuramento sul *Santo Evangelio*, Tartaglia espose la desiderata regola in versi, giacchè a tale artificio, egli disse essere ricorso per meglio ricordarsene ».

« Alla troppa fiducia seguì però ben tosto il rammarico, e senza neppure attendere il marchese, ritornò a Venezia.

E al Cardano che poi, di tale improvvisa decisione lo rimproverava, si scusò dicendo che aveva promesso agli amici di Venezia che sarebbe ritornato in tempo per festeggiare con loro la Pasqua ».

« O eterna ingenuità che gli fu sempre compagna! Intanto Cardano stava compilando la sua *Ars Magna*, e ideò di inserirvi anche la regola di Tartaglia ».

Ad evitare ogni contesa di priorità, meglio assai sarebbe stato se il Tartaglia avesse tosto pubblicata la sua invenzione, mentre pare la tenesse in serbo come parte di un trattato di algebra, che aveva in animo di dare alla luce, ma che mai non compì.

Stampò invece per primo in Italia la traduzione di Euclide e nel 1546 un'opera che chiude si può dire i di lui studi algebrici, intitolata: *I Quesiti et Inuentioni diuerse*, una delle più geniali opere del Tartaglia e del suo tempo. Ivi egli parla di tutto: « dal modo di fortificare una città, alla composizione della polvere; parla d'agrimensura, del modo di ordinare gli eserciti. E in tutto egli è profondo, e però ne riesce assai interessante la lettura ».

In seguito a tale pubblicazione il Ferrari che già credeva sbaragliato il matematico bresciano, il 10 febbraio 1547 gli lanciò una sfida, accettata dal Tartaglia purchè avesse luogo direttamente in confronto del Cardano.

Predispose tuttavia la risoluzione di molti quesiti parzialmente ed incompletamente sostenuti dal Ferrari, onde si accese nuova lotta.

« Continuarono vari altri cartelli, sempre con esito favorevole per il nostro matematico, sinchè nel mese di agosto 1548, per porre fine al *far cartelli, quali horamai fastidiuano gli huomini del mondo*, Tartaglia, che ora abitava in Brescia, si portò a Milano, e vi invitò il Cardano e il Ferrari, a trovarsi alle ore 18 del giorno 10, nella chiesa di S. Maria

del Giardino, de' frati Zoccolanti; giacchè li avrebbe convinti degli errori delle vantate risoluzioni (1) ».

« Assai prudentemente, il Cardano abbandonò la città e comparve il solo Ferrari, accompagnato però da gran seguito d' amici ».

« Ma davvero è assai caratteristico questo convegno!

« Rivela tutta la stranezza dei tempi e dei costumi di quelle originali dispute ».

« Il Tartaglia addimostrò gran fermezza di carattere, giacchè in terreno sconosciuto, con la consueta buona fede, affrontava nemici sconosciuti. Ed i nemici erano nel seguito del Ferrari, il quale pretendeva fossero eletti a giudici ».

« Egli si oppose, ma il clamore di mille voci, animate — strano contrasto — dal timore che al Ferrari toccassero nuove sconfitte, coprì la voce di lui, e dovette perciò abbandonare Milano, deciso a pubblicare quanto non gli si era lasciato dire ».

« Ma nella mente degli onesti era evidente la vittoria da lui riportata ».

Ritornato a Brescia, fu quivi incaricato da alcuni influenti cittadini a leggere Euclide nelle chiese di S. Afra e di S. Barnaba.

---

(1) I vari cartelli di sfida, furono raccolti in un volume, sotto il titolo: *Cartelli di disfide scientifiche intorno alla risoluzione delle equazioni algebriche tra Ludovico Ferrari e Nicolò Tartaglia. Milano e Venetia, 1547, in 4°.*

Di questa raccolta, si conosceva un solo esemplare completo, che il prof. Goffredo Gherardi da Firenze, cedette al prof. Guglielmo Libri.

È registrata dal Libri, nel suo *Catalogue 1861* al N. 178, con una interessante illustrazione. Senonchè, anche di questo preziosissimo volume, si sono oramai perdute le traccia, sì che può ritenersi, per la scienza, perduto.

Abbiamo voluto noi pure farne ricerche diligenti, ricordando che nell' asta della biblioteca Libri, tale volume fu aggiudicato, al sig. Boone, libraio di Londra, ora morto. Molti ci hanno gentilmente aiutato in tali

« E ben sarebbe stato giusto che, dopo una vita così avventurosa, dopo lotte sostenute con tanto ardire, finalmente avesse potuto stabilirsi per sempre tranquillo nella propria città, ed ivi attendere con serenità agli studi prediletti ».

« Una pagina la più dolorosa della sua vita, è invece quella dell' ultima permanenza in città ».

« Era stato pattuito dunque ch'egli dovesse leggere Euclide nella chiesa di Sant'Afra prima, di Santa Barnaba poi ».

« Ma Brescia — tornata dopo il 1516 al dominio della Serenissima — era però tuttora in condizioni interne ben tristi », e il Tartaglia v'incontrò ben tosto inattesi dispiaceri, quando si trattò di percepire il pattuito stipendio di 110 scudi, e non gli si mantenne la parola. Ma pare che una formale convenzione non fosse stata redatta « chè negli atti e deliberazioni di quel tempo non si è trovato documento che a ciò si riferisca. La poca concordia che regnava nell'indirizzo della cosa pubblica, d'altra parte, accresceva la difficoltà in cui era ridotto il malcapitato ».

« Egli s'accorse d'essere vittima di personali bizze cittadine; protestò, ma alieno da litigio si lasciò poi indurre a nuove lezioni sulla teorica dei pianeti, giacchè aveva l'incarico di parecchie altre letture a privati ».

« Ma nuovamente è ingannato. E, allora, avvilito, spogliato in diciotto mesi di quanto aveva con fatica messo assieme, impaurito dalla peste che minacciava le terre bresciane, lascia per sempre la propria città, e torna a quella Venezia, che per tanto tempo gli era stata ospitale ».

---

ricerche pazienti. Fra essi, sentiamo di dover ricordare M.r Welch della *Guildhall Library* e il *British Museum* da Londra; M.r *Fritzroy Fenwick*, proprietario della biblioteca *Philipps;* il St. *John's College* da Cambridge, ai quali tutti rivolgiamo vivissime grazie. Ma è stato finora impossibile avere notizie sicure del cimelio prezioso.

Devesi qui notare che, a cura di Enrico Giordani, nel 1876 furono detti cartelli di sfida, pubblicati in fac-simile.

A dare idea della ingrata contesa sorta per interessi tra lui e i suoi concittadini, si riporta il racconto degli ultimi giorni della sua permanenza a Brescia.

« *La qual sua risposta intesa che io l'hebbi, non ci manco* « *niente che io non lo adimandasse se loro erano Cingani,* « *Barri, ouero Malandrini, pur me ne ritenni per honesta,* « *ma ben me ne partite subito, e andai de longo da messer* « *Lanter e gli narrai la risposta del Calino, e de messer Ja-* « *como Chizola, lui mi pagò di questo, digando, che messer* « *Jacomo haueua gran torto, e simelmente il Calino. Onde* « *conoscendo che tutti erano dun pelo, e d'una lana, e molto* « *peggio di quello, che mi haueuano detto quelli homini da* « *bene, e essendo io stracco di litigare deliberai de non par-* « *lare piu di tal lettura publica, ma di ueder di scodere* « *quello che poteua delle mie mercede per conto delle altre* « *lettioni priuatamente lette, e absentarme da questi tali, e ri-* « *tornarmene più presto che fusse possibile à Venetia (mia* « *d lce patria) e per che in quelli giorni ui se gli era scoperto* « *sospetto di pesta, tanto più cerchai da desimbratarme da Bressa* « *più presto fusse possibile accioche tal suspetto non me gli* « *facesse stare contra mia uolontà, e per tanto disse a messer* « *Lanter, come ghe haueua deliberato de partirme fra otto giorni* « *e ritornarmene alla uolta di Venetia colla famiglia, e che il* « *pregaua che di quello che in sua specialità mi era debitore,* « *si per conto della lettione de Euclide, come di quella de la* « *sphera, che mi uolesse satisfare e non mi dare occasione di* « *poter lamentarme di sua eccellentia, me rispose, che haueua* « *da toccar cento scudi da uno, e me impegno la fede sua che* « *il seguente giorno me li portaria personalmente alla mia* « *stantia senza fallo alcuno messer Agostino di Aleni . . . .* ».

Accennando ad altre opere secondarie dal Tartaglia, il Tonni-Bazza ricorda una traduzione già accennata dal greco in latino del trattato d'Archimede *De insidentibus Acquae*,

del quale si perdette poi il testo greco; ed altra originale pubblicazione è la *Trauagliata inuentione* (1), nella quale espone il metodo di sollevare una torre od una nave affondata.

« Dopo ciò rimane pur sempre a dire dell' opera del Tartaglia nello studio di un'altra disciplina: l'aritmetica ».

« In tale branca delle scienze matematiche, celebre è l' opera composta nel 1202 da Leonardo Pisano detto *Fibbonacci*, intitolata *Liber Abbaci*, e dedicata all' Imperatore Federico II ».

« A Leonardo tennero dietro Giovanni Da Sacro Bosco o Holived, Giordano Nemorario, autore di un trattato d'aritmetica diviso in dieci libri, intitolato: *Elementa Arithmetica* ».

« Nel secolo seguente, sorse a ravvivarne lo studio Paolo Dagonari, detto anche *Paolo dell' Abbaco*. Indi Luca Paciolo da Borgo San Sepolcro e Nicolò Tartaglia, a distanza di mezzo secolo l' uno dall' altro, fecero fare all' arimetica un progresso immenso ».

« Luca Paciolo, diede nel 1494, la prima opera ove questa facoltà assume forma scientifica (2) ».

Dopo il Paciolo, Nicolò Tartaglia, nel 1556, stampa il *General Trattato*. « Quest'opera è un corso completo di matematica pura. L'aritmetica, l'algebra, la geometria, le sezioni coniche, vi sono successivamente insegnate. Egli vi affronta

---

(1) *Regola Generale da su- | levare con ragione e misura | nō solamēte ogni affondata naue: ma una | Torre solida di Metallo | Trouata Nicolo Tartaglia, delle discipline Matematice amatore | intitolato la Trauagliata inuentione | insieme co un artificioso modo di poter undare, e stare p logo tepo sot- | to acqua, a ricercare le materie affondate, e in loco profundo. | Giuntoui anchor un trattato, di segni delle mutationi dell'aria, ouer de | tepi, materia no men utile, che necessaria, a Naviganti, e altri. | Venetia 1551.*

(2) *Suma de Arithmetica Geometria, proportione e proportionalità.* Furono fatte due edizioni: a Venezia la prima nel 1494, a Toscolano, la seconda, nel 1525, entrambe rare.

molte questioni, e le risolve, prima che altri lo facessero, però a lui usurpando il merito. La questione delle *probabilità*, che Luca Paciolo avea tentato, vi è ripresa; il calcolo dei radicali vi è perfezionato ».

« E questa fu l'ultima opera di lui ».

« Già aveva fatto assai, non era più giovane; sebbene battagliero di natura e dotato di una fibra fortissima, quelle continue lotte, quel succedersi senza interruzione di pubbliche dispute, cartelli di sfida, di cui sarebbe difficile trovare nella storia delle scienze eguale esempio, doveano pur averlo logorato; e al contrario egli andava ruminando nuovi studî, nuove ricerche. Ma sebbene abbia lasciato molte carte e manoscritti, e vi sia stato chi volle ordinarli e pubblicare ciò che v'era di inedito, molto andò perduto; e, di postumo non apparve che un opuscolo nel 1565 (1) ».

« Anzi, a proposito de' suoi manoscritti, in Italia nulla è rimasto di essi. E ben poco deve trovarsi anche altrove, se si pensa che soltanto nella biblioteca *Bodleyana di Oxford,* è stato possibile rintracciare il manoscritto del trattato *de Numeris et Mensuris* (2) ».

---

(1) Jordani. opusculum | De Ponderositate. | Nicolai Tartalea | Studio correctum | Novisque figuris auctum | cum priuilegio | Venetiis aput Curtium Trojanum. 1565.

(2) Non devesi qui risparmiare una parola di ringraziamento a quel cortese bibliotecario, M.r Nicholson, il quale dispose perchè venisse eseguita la fotografia di due pagine di quel manoscritto.

Noi ne diamo il fac-simile, avuto riguardo alla grande sua importanza.

Sebbene fosse fin qui ritenuto autentico — e basterebbe citare l'Heilbronner, (*Historia Matheseos Universae, ecc.* pag. 607), — lo stesso Nicholson ha sollevato dubbî, i quali hanno consigliato un esame più accurato, per cui si è anzi richiamato da Oxford il manoscritto stesso.

Comunque, gli studiosi più competenti, sono però concordi nell'attribuirgli grande importanza, e incoraggiano a perseverare.

Fra gli altri, il ch.mo prof. Antonio Favaro, scriveva: *Le due pagine fotografate mi sembrano rivelare la esistenza di un manoscritto di eccezionale importanza. Parmi di poterle assicurare che ella è sopra una buona traccia, che cioè ha trovato un buon « filone ».*

« Avuto riguardo alle condizioni d'allora, bisogna però riconoscere che la fama del matematico bresciano, varcò presto i confini d'Italia. Ciò è d'altra parte ben naturale, perchè uomini come lui non hanno patria, ed appartengono a quella grande famiglia che si chiama umanità: la scienza non potendo avere confini ristretti a partiti o nazionalità ».

« Già nel 1564, il Nonius, professore alla Università di Coimbra, in Portogallo, pubblicava a Lisbona, un'opera di algebra (1), dove figurano le invenzioni del Tartaglia: cosa che rispetto ai tempi e alle difficili comunicazioni, è assai significante; mentre è pure notevole che, — talune pagine del Tartaglia, conservando impronta di grande novità, — dei *Quesiti et inuentioni,* sia stata fatta recentemente a Parigi una traduzione francese dal Rieffel (2) ».

« E così finisce la rapida scorsa delle opere del sommo algebrista e aritmetico ».

« Egli aveva tentato anche la meccanica, ma, — afferma il Libri — il suo ingegno sottile e inventivo, era però ostacolato dalle antiche definizioni e dai postulati, ai quali egli non seppe rebellarsi. Non v'ha però il menomo dubbio che, un secolo più tardi, scrivendo le *Scienze nuove*, Galileo, non abbia meditato e studiato sulla *Nuova Scientia* del Tartaglia ».

« Ed ora, prima di parlare della morte, avvenuta poco dopo la pubblicazione del *General Trattato,* una domanda sorge spontanea ».

---

(1) Cfr. *John Bonnycastle. A treatise on Algebra in pratice and theory, with notes and illustrations, etc. London, 1820.* V. Prefazione al Vol. 1°, Pag XVII.

(2) *La Balistique | de Nicolas Tartaglia | ouvrage publié pour la première fois en 1537 | sous le titre de | La Science Nouvelle | et continué en 1546 dans des deux premier | livres du recueil du même auteur intituté: | Questions et inventions diverses, | traduit de l'italien, avec quelques annotations, | ecc. Paris, 1845.*

« E la sua famiglia? »

« Ben poco sappiamo dagli storici e biografi del tempo. Si conosce solo quanto racconta egli stesso. Nei *Quesiti et Inuentioni,* con quella mestizia che vi predomina, ogniqualvolta parla della sua vita, — mestizia del resto legittimata dalla avversità della sorte, — afferma amaramente che la morte l'aveva fatto restare « *puoco men che solo* ». Ciò si riferisce al 1540, o poco prima. Ed al contrario, nel 1549, quando abbandona Brescia per sempre, parla della famiglia che aveva con sè. D'altra parte, nel 1557, nel testamento che porta la data del 10 dicembre, tre giorni prima della morte, non fa più accenno di sorta ad una famiglia propria ».

« Fossero tutti morti? — Sono state fatte diligenti ricerche, senza che nulla si potesse chiarire ».

« Ma scorriamo quel testamento. È l'ultima traccia che egli ci lascia di sè ».

« *Il corpo mio uoglio sia sepulto in la chiesa di San Sil-*
« *uestro co 'l Capitolo. Lasso à Chatarina mia sorella stà à*
« *Bressa fù moglie de S(er) D(ome)nego da Aurera tutti li*
« *libri, che hà del mio nelle man Marc' Antonio Coffo librer*
« *in Bressa su 'l corso della marcantia, i quali sono di ualor*
« *di cento, e ottanta ducati. Con questo ch' io uoglio, ch(e) sia*
« *in libertà di detto Marc' Ant.° in termine di doi anni dar*
« *i danari di detti libri à detta mia sorella con auantaggio di*
« *ducati quaranta per cento rispetto al pretio di Venetia,*
« *altramente non uolendo accettar il partito à questo modo*
« *uoglio, che siano venduti al publico incanto, et dato il tratto*
« *ad essa mia sorella fatti però tre incanti sopra* ».

« Indi, dopo aver enumerate molte altre copie delle proprie opere ».

« *Lasso di questi miei libri à Zuampiero Fontana mio*
« *fratello legitimo carnal per il ualor de ducati tresento al*
« *pretio di Venetia. Item mi attrouo circa quaranta libri di*
« *nuoua scientia. Lasso à M(es)s(er) Troian Nauò librer al-*

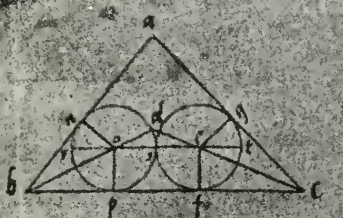
Questo è ſ. el 13 domando ſa fratica ☍ 10 ☍

Questo domanda 13 ne vol dir ☍ dei tuoi denari et soldeno ½ horze ve ſupra che
ſ ha ☍ 10 fina de la 2ª ſ diſs al 3 ſe me dai la 1ª horza co ☍ 10 ai tu hauti
ſi me ☍ mi tuto 4ª tanti como reſtera a) Ma nota ch la 2ª horza no ſe intende
el tutti thabia ma ch ſia da parte et coſi ſe intenderai ſ le 2 ☍ intendo la 2
horza co ☍ 20 al ſ hauerai 3 tanti de quilli reſtara de ſuoi proſ al ſ et ch la ſ
horza alcun de loro no thabbia et nota in tutti queſti ſimile domande ch ſeria
trouara ch el magior denari era del ⅔ e el minor del ⅓ p queſto è da nota
el ſ ſoluer queſto ſ la poſition no me rieſſe ſta ſ la co ſome ch ſe thabbia
1 co dali 55 e 10 ch 65 fa 65 ☐ 1 co piu ¼ ch 10 ½ ☐ ¼ co ſ lo reſto ☍
dali 10 ch deue al ſ fa 25 ½ ☐ ¼ co e tanto hebbe el ⅔ poi denar etia ¼
co 2a ch 10 al 2 fa 91 ¼ ☐ ¼ co et queſto ſara eglie n 55 fia el remanent de
remanele al ſ ch 5 co ☍ 100 ſ ch ſottrai 2a de 1 co reſta 1 co ☍ 20
monto ſ 5 fa 5 co ☍ 100 — eglie 91 ¼ ☐ ¼ co ſegni el caſ troueraſ ſare
valer 40 2/19 e tanto hebbe el ſ el 2 35 19

---

## ſ ſoluer el 23 domãdo ſa fratica
## ſ la roſa

A voler ſoluere queſta 23 ſ la roſa farai coſi pon ch el ſ thabbia 1 co li altri 2 ſ
ſ hauera 40 ☍ 2 co acioche dandene la ½ al ſ thabbia 20) hora ſumma
ch 20 ☍ 2 co fara 40 ☍ 1 co et tanto hano tutti 3) hora fa di 40 ☍ 1 co di
parte ch zonto alla menor el ⅓ de la magior facia 20 queſto le pol far
la poſition ſta mi faremo zonta ſu queſto modo caua 20 de 40 ☍ 1 co
reſtara 20 ☍ 1 co ſ la ⅔ di la mazore troua el tutta zozendoli ſop la ſua
fara 30 ☍ 1½ co ſ tutta la magiore vn ſ li ☍ di el ſ e 5 cauane quil
ch 3 co reſtara 30 ☍ 2½ co ſ la ☍ di ⅔ el 2 hauera 10 ☐ ½ co cioe tre
quili di ſ e ⅔ ch 30 ☍ 1½ co di quili ch hano tutti 3 ch 40 ☍ 1 co R
10 ☐ ½ co ut ſupra) hora ſumma quil del ſ e 2 fara 10 ☐ ½ co cauate ſ
10 ☐ ½ co dali al ⅔ fara 32½ ☍ 2½ co e queſto fara equl 20 reſtera 1
co e ſegui el caſ troueraſ la co valer 5 1/19 tanto hauera el ſ ſi alo troueraſ




Questo me era domandato a messer nicolo tartalia 1539. adi 7 de setembre e che el medico da millani no potria soluer ma pregando il mio compar mi.o n.o de mandarle la solution e cosi io troueua el ditto domando a dì 11. ditto el qual mi mando so questo. Egli Vn triangolo a b c nel quale voglia constituire dei circuli igual e magior ch̄ e possibile p̄ deinde li doi angole. b. et. c. in doi parte eguale p̄ la 9 del 4° et tira gli doi linee fin fine ch̄ se concorrano in pto. d dentro il triangolo a b c. e cosi hauero Vn altro triango b d c. dentro el qual voglio constituer Vn superficie rectangolo ch̄ la longessa sia dupe al largessa secondo ch̄ se demostra a 8 12 fin memorial del al magesto de tholamio a far fin un trigono Vn quadrato el magior ch̄ se possa el qual presopone ch̄ sia. o. p̄. e. f. ch̄ el lato p̄ f. sera dupe al lato. o. p̄. ouero. e. f. donca dal ponto. o. al lato a b. tira Vn perpendicolo ch̄ sera. o n. et poi diuide. o. e. fin doi perte eguale fin ponto. s. e cosi. o s. et eguil al. o p̄. et o f. sera eguil al. o n. p̄. el 26. del 4°. donca p̄ la 9 del 3°. el ponto. o. sera el centro del circulo n p̄ s. et p̄ questo medemo rason el poto. e. sera el centro de laltro circulo f s g. et p̄ la comuna scententia el diamet. r s. sera eguil al diamet. s t. donca p̄ el 8 definitio del 3°. el circulo. n p̄ s. sera eguale al circulo. s f g. et p̄ el. 11. del 3°. o. e. passa p̄ el contacto pt per el correllario. 25. del 3°. li ditti doi archi contange li ditti lati del triangolo. a b c. ch̄ e proposito. Ma p̄ demostrar ch̄ questi doi circule sono el magiore ch̄ possa esser fin questo triangolo fino sono magiore fa Vn altro sopra el lato a b. ouero. a c. fin gella vacua e si ve ni demostro ch̄ gella circulo facto fin gella vacua si minor ch̄ li circule facto sopra. b c. dona ch̄ 4° sara si magiore e sarrie fatisile q̄ demostrar ch̄ il circulo facto fin gella vacua sia minor ch̄ el 4° fatto e toi ch̄ sono fuori

*Da un manoscritto esistente nella Bodleyana a Oxford.*

« *l' insegna del Lion in Marzaria al Ponte di Beretari, tutti* « *i sopradetti Quesiti etc.* »

« Anche da questo documento, assai chiaro si rivela lo stato di povertà, nella quale egli si trovava, alla fine d' una fra le più preziose esistenze, tutta intiera dedicata alla scienza, coltivata con vero culto di sacerdote ».

« Questo scritto ricorda un' altro bresciano, anch' esso povero e sventurato e sommo: Alessandro Bonvicino ».

« Nel testamento del matematico, tutta traspare quella mitezza di carattere, e quella nobile povertà che ebbe in sua vita anche il pittore asceta delle madonne e degli angeli. E, così sorprende questa simiglianza di uomini, che sembra abbiano avuto comune la sorte, comune la stessa vita ».

« E, forse non era. Forse non si saranno nemmeno conosciuti, sebbene affatto contemporanei; ma quanto sarebbe interessante sapere qualche notizia dei rapporti che potrebbero avere avuto questi straordinarî ingegni: entrambi cresciuti con la triste e profonda impressione dell'assedio dei francesi; entrambi dopo lunga vita laboriosa, morti in istato di povertà (1) ».

« Ma certo le disavventure toccate al matematico, quando chiamato in patria, anche fra i suoi concittadini fu così disgraziato, non potevano essere ignote al pittore. E, chi sa che nella grande mitezza dell' animo suo, non se ne sia doluto, e abbia dipinto alcuna di quelle teste di santi barbuti,

---

(1) A comprovare lo stato di povertà in cui si trovava il matematico bresciano anche negli ultimi anni, ed a precisare altre circostanze importanti, giova un documento or ora ritrovato fra gli atti del Regio Archivio di Stato di Venezia. Trattasi di un lungo inventario dei beni a lui appartenuti, redatto dallo stesso notaio che rogò il testamento: *Rocco de Benedictis*. E porta la data del 16 decembre 1557, cioè tre giorni dopo la morte.

L'autore promette di riprodurlo integralmente in altra occasione.

che dalle sue tele guardano severamente, ma non senza dolcezza, pensando ad un concittadino, dalla fortuna così perseguitato, e pure sempre rassegnato ».

« Così finiva un' uomo strano, irrequieto, sventurato, uno degli ingegni maggiori di quei tempi ».

« Egli va collocato accanto al sommo astro della scienza moderna, a Galileo, fra gli *uomini nuovi*, che all' *ipse dixit* sostituirono il metodo sperimentale; ma, comunque, in alto, fra i più grandi del rinnovamento del pensiero ».

« Egli passò — afferma il Libri (1) — impassibile fra una generazione meravigliosa di artisti e di poeti, e non coltivò che l' algebra, e non ebbe altre passioni. L'Ariosto e Michel Angelo gli passarono vicino senza commuoverlo. Lasciò sopravvenire la riforma, combattere Aristotile, sottomettere l'Italia, senza sembrare che vi prestasse attenzione ».

« Ma in ciò sembrano esagerate le affermazioni del grande storico delle scienze matematiche ».

« Non è il solo Tartaglia che rimane impassibile di fronte all' imperversare di sì grande bufera. Non è lui solo ».

« In quel secolo avviene bensì la grande rivoluzione religiosa, per la quale i popoli di Germania, Svizzera, Inghilterra, dovevano staccarsi da Roma, e anche in Italia, per l' influsso straniero, una immensa curiosità invade ecclesiastici, letterati, filosofi. Ma il fervore religioso è superficiale, e, le questioni, quì, non interessano poi oltre ad un certo limite: non sapremmo dire se per vecchia incuria italiana, o per ispirito di superiorità ».

« Lo spirito del rinascimento, doveva creare in Italia qualche cosa di più grande che uno scisma, od una nuova confessione religiosa; doveva creare poi il rinnovamento filosofico su di un' altra base razionalistica e positiva ».

---

(1) Libri. - Histoire des sciences mathématiques en Italie. - Tome 3° Pag. 166.

« Onde, quasi in disparte, quasi in un'altro mondo, matematici, fisici, naturalisti, vivono e creano e scoprono ».

« Tra questi Nicolò Tartaglia ».

## Adunanza del 6 Maggio.

Il socio prof. Arturo Cozzaglio, insegnante di scienze naturali al Liceo di Desenzano legge l'annunciata memoria:

*Ricerche sulla topografia preglaciale e neozoica del Lago di Garda.*

Questo lavoro molto esteso viene diviso in due parti, la prima che tratta delle indagini geotectoniche per stabilire quale fosse la forma della regione prima della discesa dei ghiacciai, — la seconda che in base alla disposizione dei terrazzi orografici ed alla distribuzione delle morene e delle antiche alluvioni, investiga quali poterono essere gli effetti che sul paesaggio pliocenico provocarono le varie glaciazioni.

Parte I[a] geotectonica. Premessi alcuni dati sui lavori precedentemente fatti dai geologi sul lago di Garda, il prof. Cozzaglio mostra lo svolgimento dell'idea sull'origine del lago, dal concetto stoppaniano che lo considerava come una vera chiusa o spaccatura, alla più esatta idea del Taramelli che lo ritiene una sinclinale; — dice che tanto gli studi del Nicolis e del Vacek sul Monte Baldo, quanto quelli del Lepsius, del Bittner e suoi sulla Val di Ledro e sulla Riviera salodiana concorrono a sostenere l'idea della sinclinale, escludendo radicalmente quella della spaccatura, poichè su tutto il percorso della linea lacustre è più che evidente l'effetto di una fortissima spinta laterale.

Il che è esposto con ordine ed efficacia nel recente lavoro del Taramelli — *La storia geologica del Lago di Garda* — stampato nel 1894 e comprendente quanto si sapeva allora di geologia benacense.

Il presente lavoro del Cozzaglio, correggendo ed ampliando lavori da lui stesso precedentemente fatti (e di cui il Taramelli tien conto nella sua storia geologica citata), rappresenta la evoluzione delle sue idee scientifiche avvenuta in seguito a pazienti ricerche su tutta la regione, ed in esso, con sua stessa sorpresa, giunge a risultati affatto inaspettati e contrari alle opinioni fin qui accettate dai geologi.

Un fatto importante sul quale insiste in particolar modo il Cozzaglio è quello dell'eteropismo delle formazioni coeve tra la sponda veronese e la salodiana, e lungo la stessa riviera salodiana da un punto all'altro della regione. — « Una grande differenza di circostanze batometriche e di *facies* doveva sussistere — egli dice — lungo la linea benacense fin dal piano retico, poichè l'*Infralias*, che nei monti di Lorina, Tremalzo e Guil raggiunge forse il massimo sviluppo della Lombardia (m. 400), stendendosi a N. verso la Val di Ledro, va rapidamente scomparendo, presentandosi sulla strada di Ponale il calcare bianco bloccoso del Lias inferiore a contatto colla Dolomia principale, come appunto si presenterebbe anche sul M. Baldo, ove il Nicolis opina trovarsi, come in Ponale, queste due formazioni a contatto colla trasgressione del piano retico ».

« Il calcare bianco bloccoso, che per brevità diremo Corna, (Gränz-dolomit del Bittner) presenta pure sviluppi assai diversi secondo le località ed un eteropismo così marcato che lo fa apparire quasi a scogli separati spargendo la regione di balze biancastre ».

« Evidentemente il corrugamento oligocenico sentì l'influenza di queste masse calcaree qua e là interrompenti l'uniformità delle formazioni, e le pieghe degli strati ebbero sovente a plasmarsi su questi nuclei incompressibili che poi venivano pur essi dalle forze corruganti variamente sospinti ».

Il Cozzaglio crede che la struttura a scogli del Lias inferiore sia originaria, e quindi più paragonabile a quella delle Dolomie noriche che non a quella dei *Klippen;* ed a questo proposito cita, corredandolo col disegno, l'esempio dello scoglio di Bregno-Camarle (di fronte a Sarmerio in territorio di Tremosine) ove si osservano questi due importantissimi fatti:

« 1. La trasgressione di tutti gli strati dal Lias inferiore alle marne nere della Creta media, per modo che contro tale scoglio (alto duecento metri e mirabilmente sezionato dalla forra) vengono a finire, non per salto, ma per trasgressione, tutti i detti strati, rimanendo le dette marne nere in contatto diretto sopra lo scoglio ».

« 2. Il grande costipamento degli strati del Lias inferiore alle falde del piano inclinato dello scoglio, ai quali strati così costipati succedono quelli del Lias medio e superiore quasi orizzontali, mostrando ad evidenza che tal costipamento non è già oligocenico, ma bensì originario e dipendente da scivolamenti dei depositi ancora freschi sul piano inclinato dello scoglio ».

« Si tratta quindi di costipamenti sicuramente liassici; ma il fenomeno qui descritto non essendo limitato allo scoglio di Camarle, ma bensì esteso su vasta superficie, e per di più, trovandosi tali strati corrugati seguiti da una breccia talora grossolana di elementi selciferi e di blocchi calcarei che in modo rimarchevole affiora frequentemente, si ha motivo da credere ad un lieve spostamento della linea degli scogli avvenuto nel Lias inferiore; spostamento che forse, rendendo più ripide le zone dei bassi fondi, ha provocato scorrimenti e costipamenti di strati ancora pastosi, e formazione di breccie selciose e calcaree coi materiali di sfacelo ».

Risalendo nello studio della serie stratigrafica il Cozzaglio rileva nella Riviera salodiana vari depositi di calcari

grigi molto argillosi a fucoidi che potrebbero essere riferit al Lias superiore e sincronizzati col cosidetto Medolo di Brescia — formazione che sul veronese non avrebbe il suo corrispondente.

Venendo al piano del Dogger così sviluppato nel monte Baldo coi suoi calcari a Pentacrini, il Cozzaglio nota la sua scomparsa nella Riviera salodiana, ove, secondo lui, non ne esistono che tracce sul fianco orientale del M. Comero (a N. E. di Sasso) e presso lo Scoglio di Camarle a Tignale; e così pure è notevole lo sviluppo delle selci policrome sulla Riviera salodiana passanti man mano al *Rosso ad Aptici* mentre esse sul veronese non esistono, e finalmente il fatto del grande attenuarsi del Titoniano rosso a sì breve distanza da Malcesine ove tale orizzonte è così sviluppato. — A questi fatti assai importanti aggiungiamo l'arrestarsi dell'espandimento basaltico e la quasi scomparsa dell'Eocene sulla Riviera salodiana (parte montuosa) ed avremo argomenti fortissimi per credere ad una certa originaria disposizione batometrica del fondo marino, persistente dall'*Infralias* all'*Eocene* sulla Riviera salodiana in confronto della uniforme estensione pelagica del Veronese in cui si deponevano con molto minori variazioni gli strati del M. Baldo, e si stendeva l'espandimento basaltico; c'è motivo insomma da credere che, forse per lo sviluppo della massa dolomitica Limone-Valsabbia, il fondo del mare siasi in quella regione elevato abbozzando così una specie di zona di bassi fondi e di scogliere entro la quale non potevano svilupparsi le formazioni del mare più profondo ad oriente.

« Avvenne il grande corrugamento oligocenico; e siccome la linea benacense si trovava sul decorso delle grandi linee di corrugamento peri-adriatiche, ivi più che altrove si pronunciarono i fenomeni di dislocazione. Ma assai male si apporrebbe colui che, quale conseguenza di questa prima fase orogenica, volesse vedervi la sinclinale benacense bella

e formata, poichè ben altrimenti sembrano essere avvenute le cose. Potevano infatti comportarsi in modo uguale le masse rocciose di entrambe le regioni (salodiana e veronese) sottoposte ad un sì grande sforzo di compressione? »

« Se noi segniamo con tinta scura speciale la regione dolomitica e degli scogli, vediamo che questa si avanza da sera a mattina mettendo capo alla regione benacense col tratto Limone-Riva, e se attorno a tal massa ci figuriamo gli strati meno eteropici del Giura-Lias e della Creta del Veronese e del Trentino, con la loro massa uniforme e più flessibile costretti ad adattarsi con vario corrugamento attorno a questo massiccio più rigido che non poteva come essi sviluppare le grandi pieghe di strati, quali vediamo nella maestosa catena baldense, risulta evidente che l'onda stratigrafica (se mi è lecito dire) avrà avuto forma diversa a seconda della forma e della posizione della massa contro cui venne a formarsi ».

« Ma procediamo con ordine. — Prendendo per guida lo spaccato generale della regione, vediamo in primo luogo un salto grandissimo della Corna dalle cime di Tremalzo, ove sta a 1900 metri, alla linea dei colli di Tremosine (m. 600); quel lembo è in relazione diretta semplicissima col Lias della Valle di Ledro, — questo (lembo ribassato) sta in relazione con le formazioni della Riviera salodiana, e tra i due corre un sistema complicato di faglie di ricoprimento, delle quali la più importante è quella che porta la base della dolomia principale sopra la Creta superiore con conseguente fortissimo costipamento di tutti gli strati giura-liassici in tal modo cacciati a guisa di cuneo sotto le masse dolomitiche ».

« Le altre faglie sono di importanza assai minore e riflettono parziali dislocamenti di masse, sia a monte nelle masse dolomitiche che talvolta si ripetono per sovrapposizione, sia verso il lago nella zona degli strati giura-liassici

con andamenti talvolta trasversali dipendenti dalla diversità delle resistenze di una massa o dell'altra che tendono a compenetrarsi ».

« Come siasi determinato in origine tale grande frattura è difficile a stabilire con precisione, in ogni modo vi sono motivi per credere che anche questa come tante altre siasi formata col solito processo descritto dal Suess, della anticlinale adagiata e poscia infranta che finisce colla faglia di ricoprimento, ma il voler per ora ricostituire in modo serio tal forma è compito troppo difficile ed invero eccedente i limiti di questo studio ».

« *Prescindendo quindi da tal questione, noi partiremo dal fatto di una regione giuraliassica a strati generalmente uniformi costretta a ripiegarsi innanzi ad un nucleo dolomitico che presenta il suo perimetro a lati non paralleli all'asse generale del corrugamento;* ridotta in questi termini, la questione è più meccanica che geologica, e non credo di uscire dall'argomento, nè di far cosa inutile, a ridurre schematiche tutte le varie sezioni rilevate mettendole in confronto e riferendole fra di loro come risulta dall'unita *Tavola generale del corrugamento benacense*. Vi si distinguono evidentemente le seguenti regioni: »

« 1. **Regione a monte di Riva** »:

« Asse di corrugamento della Catena baldense — (monte Stivo) — 37° gradi Est del merid. geogr. »

« Direzione della vallata in Ballino — Tenno che rappresenta il lato N. E. della massa dolomitica 19° gradi Ovest ».

« Vi è quindi un progressivo costipamento delle masse da N. a S. — In questo tratto osserviamo il ripetersi delle faglie con tendenza degli strati a ripetersi con posizioni fortemente inclinate — come al castello d'Arco — tagliati da faglie trasversali, già rilevate dal Bittner, e che fino a prova contraria si possono ritenere piani di scorrimento causati da salti troppo forti di pressioni nella distribuzione planimetrica delle pieghe ».

« In questo tratto è notevole la vallata tectonica di Ballino ove tra masse calcare e dolomitiche, sono rinchiusi per effetto d'una grande faglia marginale gli strati giuresi e cretacei. Il laghetto di Tenno che vi si trova ebbe luogo evidentemente, come quello di Alleghe, da una grande frana avvenuta negli strati del Lias superiore e del Giura del monte Magnone a sera della valle ».

« È interessantissimo tanto dal lato geologico come dal lato paesistico la rupe del castello di Tenno ove si tronca la valle del Varone colla sua bella cascata, — poichè ivi si può vedere nettamente la doppia fratturazione e la ripetizione degli strati giuresi della faglia perimetrica di Ballino-Tenno, simile a quella di Arco, ma non similmente posta. — Di fronte a questa linea di faglia gli strati hanno posizione assai ripida e salgono a formare il M. Lomason, indi la regione Romarzollo che poi precipita sulle colline di Arco ».

« Le curve degli strati del monte Stivo sono davvero maestose, e presentano al lago una bellissima anticlinale che costituita dalla Creta, dal basalto e dall'Eocene, offre anche tre colori diversi, il rosso, il nero ed il giallastro che aumentano l'effetto paesistico ».

« Vediamo quindi sulla destra del Sarca la struttura a rigetti ripetuti fin contro la massa dolomitica, e sulla sinistra la curva completa senza notevoli rigetti ».

« 2. **Regione da Riva a Limone** ».

« *Massimo avanzamento della dolomia verso Est* ».

« La direzione degli strati del M. Stivo prolungata dovrebbe toccare quasi la massa dolomitica, per cui sarebbe qui il punto del massimo costipamento, avendo gli strati il minimo spazio da poter sviluppare le curve. In questo tratto, le dolomie della Valle di Ledro scendono a formare la sponda del lago fino a Limone e presentano la forma di una anticlinale squarciata e abrasa verso Est, che si potrebbe considerare

come l'avanzo dell'anticlinale primitiva dalla quale poi derivarono le grandi faglie di ricoprimento di Tremosine ».

« Di fronte a questa massa dolomitica sta il monte Altissimo (m. 2070) che pur esso è formato da una anticlinale, ma questa in luogo di essere dolomitica, è costituita nella massima parte dai calcari grigi liassici, che verso il culmine passano poi agli strati giuresi ed alla Creta. Ed anche qui esiste un grande squarciamento della parte superiore della volta con abrasione della parte verso il lago, — mentre la parte inferiore rimane in posto, tagliata secondo alcuni da due faglie longitudinali ».

« Abbiamo quindi di fronte due grandi anticlinali ambedue squarciate ed abrase verso il lago — la prima alta 1300 m., la seconda alta 2000 m., e la distanza tra queste due sponde è di soli 2500 m. rappresentando il punto di minima larghezza del lago. — Ora, *data questa grandiosa e marcatissima struttura del bacino, è evidente che se noi supponiamo reintegrati i due monti come vogliono le loro curve stratigrafiche, la breve distanza tra di essi vien tosto colmata fino a ragguardevole altezza sopra il lago attuale, costituendo in tal modo un valico che divide l' attuale bacino in due secondari* l'uno a monte o *trentino,* colle acque del Sarca, del Varone e del Ponale che poi si immettevano nell'Adige attraverso il valico Nago-Mori; — l'altro, che potremo battezzare *salodiano,* in cui si raccoglievano tutti i rimanenti fiumi della Riviera salodiana e del M. Baldo come si vedrà in seguito ».

« E qui è il caso di osservare che l'aspetto stesso del paesaggio attuale conferma l'idea dell'antica distinzione dei bacini, poichè a tutti è noto il duplice aspetto che presenta la regione benacense, serrata tra rupi altissime verso il confine di stato ed aprentesi con vasti ed ameni paesaggi sia nel bacino di Arco sia verso Sud ».

« Vedremo più innanzi altre prove di questa antica divisione finora non ammessa da nessun geologo, per ora

facciamo osservare che essa non deve sorprendere, poichè in tutti i laghi lombardi gli studi moderni tendono a scoprirvi tracce di antiche valli trasversali ».

A questo punto il Cozzaglio dimostra l'antichità della valle trasversale Nago-Mori che egli ritiene eminentemente tectonica e generata dalla incompatibilità di struttura dei due monti Stivo ed Altissimo, l'uno a curve più blande e distese, l'altro assai più corrugato di fronte al massimo avanzamento della dolomia di Limone-Val di Ledro.

« Le formazioni di tali valli *per incompatibilità di struttura* avviene ogni qualvolta due monti a pieghe di struttura diversa sono in contatto sullo stesso asse di corrugamento ».

« È naturale che tra le due masse si verificano negli strati delle fortissime torsioni le quali in luogo di condurre alla formazione di vere faglie, danno luogo piuttosto ad una grande frantumazione epigea della massa che poi per franamenti e per erosioni va scomparendo lasciando le masse a struttura distinta separate da una valle ». — Secondo il Cozzaglio, tanto la valle Nago-Mori, come il valico e il sottostante vallone di Navene che separa il M. Altissimo dal M. Baldo hanno questa origine meccanica.

Fa osservare inoltre la « direzione della sponda del lago sia al di sopra di Limone, sia a Navene lì di fronte e rimarca la sua spiccata direzione da N E. a S W. che fa contrasto evidente tanto col tratto a monte quanto col tratto a valle diretti invece da N. N. E. a S. S. O.

Questo fatto trova la sua spiegazione nella precedente idea del nucleo dolomitico che a monte di esso presenta il suo massimo avanzamento verso Est — e può essere dato da una effettiva traslazione della Dolomia verso E., seguita da una maggiore abrasione del fianco del M. Altissimo fortemente dislocato.

« E qui siamo alla »

« 3. **Regione da Limone a Gargnano,** che ha sulla sponda veronese il M. Baldo colle sue massime altezze, e sulla sponda salodiana le regioni alte di Tremosine e di Tignale che precipitano al lago con balze ripide, alte dai 100 ai 700 m. »

« In questo tratto si osserva l'allontanamento della Dolomia dalla sponda del lago per lasciar posto alle colline giura-liassiche e cretacee di Tremosine, le quali finiscono contro la detta Dolomia colla faglia principale di ricoprimento, dando luogo ad evidentissime sovraposizioni di masse dolomitiche alla stessa Creta — come al M. Nevese ».

« Vi è perciò maggiore apertura del bacino in cui si vede un progressivo sviluppo di pieghe e di fratture molto istruttive; — ed il M. Baldo prende in questo tratto il suo maestoso e caratteristico aspetto ».

Il Cozzaglio qui considera la forma di quella enorme catasta di strati e dice « che se nei suoi tratti generali è quella già disegnata dal Nicolis fin dal 1884, essa però da un sito all'altro si svolge con rimarchevoli strutture di dettaglio, specie nel tratto da Navene a Malcesine dove il pendio mostra in alto una piega secondaria che ricorda in certo modo la parte abrasa del vicino M. Altissimo ».

« Inoltre le colline e le isolette dei dintorni di Malcesine sembrano essere dovute più a scorrimenti di parti alte precipitatesi che a rocce formatesi in posto, e manifestare anche certe strutture non ancora bene studiate che si mostrano alquanto discordi coll'andamento generale degli strati baldensi ».

« Questi strati nella loro grande massa hanno una sola e spiccata direzione 30° Est che si potrebbe chiamare *linea direttrice del lago;* e considerando che la maggior parte di quegli strati sta in posizione così inclinata da superare assai l'angolo d'attrito, risulta evidente l'esistenza di una componente obliqua del peso delle masse, parallela al piano degli strati, che tende a farli scivolare e premere sul fondo

del lago creando la possibilità meccanica di terremoti di assettamento, il cui epicentro cadrebbe tra Cassone e l'Assenza »; come già il Fuchs aveva previsto e il Cozzaglio stesso aveva sostenuto fin dal '91,

Riguardo alla sponda Salodiana, egli osserva che, « cominciando dagli oliveti di Limone, affiorano su tutta la linea del lago delle balze costituite da strati liassici e giuresi con una tectonica assai complessa; per la cui conoscenza val meglio il disegno che la descrizione ».

« *a)* Tali balze — da Limone alla Valle del Ferro (sotto Ustecchio), sono costituite da una sola zolla assai ripiegata, anzi, più che ripiegata, costipata e schiacciata con accentuati ripiegamenti contro la base della Dolomia sotto la quale viene ad insinuarsi con un breve rovesciamento che sovente comprende anche le marne grigie della creta. — L'unita sezione è presa nella valle di Bine ».

« *b)* Dalla valle del Ferro fino al fiume di Brasa la zolla vien divisa in due da una evidentisssima faglia, assumendo la struttura disegnata nello spaccato *del Colle di Voltino* ».

« *c)* Dalla valle di Brasa al fiume di Campione tutti gli strati giura-liassici colla Scaglia della Creta possono vincere la resistenza della Dolomia, ne alzano una parte che va a formare la cima del *Colle di Nevese*, e per più d'un chilometro vi scivolano sotto fino a Secastello e Sarmerio ».

« Data la possibilità di questo vasto scorrimento, gli strati sono perciò assai meno ripiegati e non presentano che fratture trasversali normali alla sponda del lago — lungo la linea delle balze — e pieghe di rovesciamento all'estremità del lembo sottoposto alla Dolomia — come a Sarmerio ».

« A questo punto si fa osservare che tectonicamente considerata, la valle di Brasa trae la sua origine dall'incompatibilità di struttura delle sue sponde, che diede luogo

alla fratturazione delle masse a cui seguì una attiva erosione ».

Inoltre — il Cozzaglio osservando la struttura delle pieghe minutissime che si presentano sezionate nella valle di Brasa, sottoposto alla Dolomia, conformemente alle idee di Heim, crede che tutto il grande costipamento di quelle zolle di strati giura-liassici *sia un fenomeno del tutto ipogeo*, crede cioè che *ovunque si osservano ripiegamenti sì minuti — anche se giacenti sulla cima di colli, ivi, all'epoca del ripiegamento, sieno esistite masse dolomitiche sovraincombenti; per cui originariamente la zona delle Dolomie si doveva stendere ben più verso il lago, coprendo del tutto anche la valle di Brasa.*

« Solo con questa ipotesi si può razionalmente spiegare la tectonica sì minuta e complicata di Tremosine, essendo inammissibile che masse calcaree e con tanti nuclei di focaia si sieno così fortemente e completamente piegate, stando alla superficie, nel qual caso si sarebbero convertite in tanti frantumi. Osservando, che specie il colle di Voltino è come mineralizzato dalle acque silicee che iniettarono tutta la massa di venuzze dando talvolta delle focaie che evidentemente subirono trasformazioni e delle masse quasi diasprine; - osservando inoltre che dove predomina il calcare, ivi le vene di calcite diventano tanto abbondanti da figurare quasi come cemento che tiene uniti i frantumi in cui si sciolse la pietra contorta, l'idea del fenomeno della ripiegatura ipogea quasi si impone; d'altronde, anche topograficamente parlando, l'ammettere la continuità della zona dolomitica equivale a raccordare e congiungere fra loro quegli speroni dolomitici che s'avanzano isolati sulla cima dei colli e che, così isolati sarebbero per sè stessi alquanto enigmatici ».

« Parlando dei fenomeni neozoici si vedrà come possa essere avvenuto questo grande smantellamento della regione ».

Riassumendo, il Cozzaglio crede che la fisonomia della regione Limone-Tignale dipenda dallo scorrimento degli strati giura-liassici sotto la Dolomia, forse favorito questo grande fenomeno dall'esistenza della massa tenera del Reibliano tufaceo ad essa sottostante e che si rivela specialmente a Tignale.

« Ora — egli dice — condotto il pensiero su questa via che mostra sempre più evidente la compenetrazione e l'accavallamento delle masse costituenti l'antica valle benacense, come si potrà ammettere che fin dall'epoca di questi dislocamenti sia esistito un taglio sì netto e profondo 700 metri (350 in media le balze e 350 la profondità del lago) qual'è l'attuale Benaco »?

« Qual massa poté trasmettere agli strati di Tremosine una sì intensa pressione da realizzare i descritti costipamenti che si rivelano dipendenti da uno sforzo pressochè orizzontale »?

« *Ragioni meccaniche evidenti ci costringono quindi ad ammettere che l'attuale bacino fosse occupato almeno in gran parte da una massa rocciosa ora scomparsa* ».

« La vallata di San Michele che ne conduce a Tignale si rivela come assai più antica della Valle di Brasa, e forse come la più antica linea di deflusso delle regione. In essa si trova il bellissimo scoglio bianco calcareo Bregno-Camarle che già si descrisse più sopra, mentre, stretti fra le Dolomiti o per trasgressione ad esso addossati, tutti gli strati più recenti fino alla Creta si osservano con andamenti assai più tranquilli su ambo le sponde della forra rivelando condizioni di corrugamento speciali e fors'anche la preesistenza d'una insenatura nella massa delle dolomiti stesse, in cui, in seguito alla spinta, potè penetrare senza troppo corrugarsi ».

« Al di là del fiume troviamo il pittoresco dosso di Cas e del M. Castello, che colla sua grande parete alta 700 m.

è forse il miglior documento che prova la scomparsa di una massa montuosa verso il lago ».

« Esso, come già ebbi a dire in altro lavoro, è dato da una anticlinale di strati liassici fino alla Maiolica, spezzata verso il lago e con l'ala a sera sottoposta alla Dolomite del Dosso della Forca ».

« Il valico di Santa Libera che lo separa dalla montagna è forse un tratto di valle antichissima, ma se teniamo conto delle minute ripiegature degli strati della sommità di questo monte, qui pure in origine dobbiamo ammettere il corrugamento ipogeo di tali masse, e quindi l'estensione verso Est anche di questo sperone dolomitico »

« Tignale si apre dopo questa singolare prominenza, presentandosi come un pendio ripido che scende al lago e che variamente accidentato di contrafforti, s'inoltra per buon tratto in seno alla montagna ove la Dolomite sterile si allontana molto dal lago, formando planimetricamente quasi un grande arco che per la convalle della Costa discende lungo il fiume di Toscolano fino alle Camerate ».

« La grande frattura di ricoprimento sembra seguire tutta questa grande linea, ma il suo primo tratto che va dal citato M. Castello fino al M. Sernifà in direzione Est-Ovest mantiene in generale lo stesso tipo, mentre si cambia la struttura proseguendo nel bacino del Toscolano ».

« La frattura di ricoprimento di Tignale presenta quasi costantemente un marcato e completo rovesciamento della serie dal Lias all'Eocene, in modo che la Dolomia del M. Traval si trova come addossata ad una gran piega sinclinale coricata che presenta ai suoi estremi il Lias e nel suo centro l'Eocene ».

« Altri fenomeni secondari complicano qua e là la struttura con faglie oblique che lungo i pendii di Tignale producono nuove ripetizioni della serie, ma nel suo tratto fondamentale si vede che lo sperone dolomitico di Tignale fu

innalzato da questa piega che s'insinuò sotto la massa ».

« A questo punto della accidentata regione si presenta il M. Denervo costituito nella quasi totalità dal calcare bianco del Lias che verso Nord si trasforma poi in calcari grigi stratificati, mentre sulla cima presenta una facies bloccosa frequentemente intercalata da strati bianchi di calcare a focaie brune o biancastre oppure da strati rossastri a focaie rosse, probabilmente corrispondenti al Corso bianco e rosso di Rezzato e quindi equivalenti al Lias superiore. La qual cosa porterebbe nuova prova all'idea che le masse calcare sviluppate a scogliera non rappresentino un determinato orizzonte del Lias, ma sovente sieno gli equivalenti di tutto il Lias e talvolta fors'anche degli strati superiori ».

« Questa grande massa calcarea coi suoi banchi quasi uniformemente inclinati a N. raggiunge l'altezza di 1465 m. e presenta verso S. una gran balza nuda che mette in vista le sue grandi testate; ma verso il lago viene repentinamente piegata formando una grande cascata di 1200 m. che rappresenta la nota rupe di Comero sopra Gargnano ».

« Con questa massa che rappresenta la rupe di Comero finisce il terzo tratto della regione studiata dal prof. Cozzaglio, il quale, preludendo alle ulteriori ricerche sulla traccia di alcune note non ancora completamente ordinate accenna al seguito dello studio intrapreso e conclude: abbiamo fatti i quali ci portano a credere che l'attuale profondità lacustre non esistesse ».

« Considerando poi che l'asse di corrugamento prolungato, si collega col sistema delle colline di Malcesine, è verosimile che questa regione fosse con quella in continuità, solcata solo dalle acque dei bacini di Tremosine e di Toscolano che per alvei definitivamente scomparsi si avviassero verso il corso del Chiese che allora scendeva a Salò ».

## Adunanza del 13 Maggio.

Il d.r cav. Cesare Ceresoli, che altra volta c'intrattenne intorno alla provvida istituzione della Locanda Sanitaria in Bagnolo Mella, oggi colla fede e l'entusiasmo di un apostolo cui sta a cuore la redenzione e la salute delle classi diseredate della campagna, porge al nostro sodalizio notizie intorno all'uso tentato ed ai benefici esperiti ed ai maggiori che si possono ripromettere, adottando nell'alimentazione dei contadini, *il pane al sangue.*

Sono note e considerazioni che sgorgano vive e vere dai fatti che il d.r Ceresoli potè constatare con replicate, diligenti prove nella stessa sua condotta medica di Bagnolo Mella e delle quali diamo a sprone e conforto nel tentativo un rapido sunto, augurando che i savi suggerimenti riescano a combattere efficacemente la piaga dolorosa della pellagra, che si diffonde con tanta strage nelle nostre campagne a danno dell'intelletto e del fisico dei benemeriti agricoltori.

« È ammesso che le varie quantità dei principi nutritizii, necessarie al funzionamento organico, se portano una ragione così detta di mantenimento, richiedono però un supplemento di razione indispensabile per l'epoca, la durata e la qualità del lavoro che deve compiere l'organismo animale. Voit e Pettenkoffer infatti hanno stabilito la razione di un uomo sano, del peso medio di circa 70 Kg. e che lavori delle 8 alle 10 ore al giorno, in grm. 118 d'albuminoidi, grm. 56 di grassi e 500 grm. di idrati di carbonio, come pure fu dimostrato che la regolarità delle funzioni vitali causa continue perdite, alle quali è duopo riparare col mezzo degli alimenti se si vuole che la vita duri utile e normale, perdite che per le feci e per gli emuntori organici salgono a proporzioni rilevanti e che, per la parte azotata, dal Rubner furono calcolate il 19 per cento all'incirca ».

« Così pure nell' umana esistenza è da porsi fra i modificatori più attivi, e particolarmente del liquido vitale, il ferro, che metallicamente fu classificato tale fra i fattori di civiltà, da dedurre dal suo consumo indirettamente il grado di progresso e di potenza di un popolo ».

« E per ultimo ricordiamo che la introduzione di tutti i materiali che alimentare devono la macchina, esercita diretta influenza sull'economia ed ha valore, come disse il Cantani, per tutti i climi e per tutte le condizioni in cui l'uomo si può trovare, perchè si riferisce alla vita interna del corpo ».

« Il cumulo di alterazioni riscontrate sotto il coltello anatomico in chi muore di pellagra da Lombroso ed altri pellagrologi illustri, se non appalesa un'alterazione unica e atta per sè ad apportare la fenomenologia della pellagra, ci dice però che detto morbo lascia vaste ed evidenti impronte di un' estesa pervertita nutrizione ».

« Tale disordine che si rivela come indizio di generale alterazione è abbastanza eloquente e mentre ci indica quale una delle cause sue determinanti la qualità d'alimentazione dalle condizioni economiche e sociali al nostro contadino imposta, costituisce prova di quanto ebbe a dire l' illustre prof. Errico De-Renzi, che — lo sviluppo fisico di un popolo è notevolmente collegato alla quantità e qualità degli alimenti di cui esso fa uso ».

« È ormai stabilito come la pellagra sia legata alle condizioni trofiche dell'organismo in guisa che, migliorando queste, diminuiscono le manifestazioni polimorfiche e le dolorose senzazioni subiettive dei miseri pazienti ».

« A spiegare tali alterazioni nel sangue dei pellagrosi convengono le predominanti dottrine pellagrologiche, sia cioè che l'azione dei veleni maidici vada inceppando il lavorio degli organi ematopoietici, sia che il troppo facile sbilancio, nell' alimentazione contadinesca, delle sostanze proteiche, favorisca, in unione alle pessime condizioni igieniche, la

scarsità dei materiali che costituiscono la parte fondamentale del liquido sanguigno ».

« E la pratica ci insegna che siffatte condizioni di alterata sanguificazione assumono per di più forme speciali e gravi a seconda che nei pellagrosi si osservi concomitante la malaria, sia essa con forme inveterate o con recenti manifestazioni ».

Partendo dalle considerazioni sulla venefica influenza che esercita l'esagerato uso del grano turco, per di peggio spesse volte male essicato, e tenuto conto della insufficiente nutrizione e sproporzionata alle gravi fatiche a cui è sottoposto il contadino, il d.r Ceresoli suggerisce i più razionali mezzi per combattere il diffondersi perniciosissimo della pellagra, così spesso adiuvato nelle campagne dalle influenze malariche.

E fra gli altri diffondesi a discorrere dell'uso provvidenziale e veramente ristoratore che si potrebbe fare del sangue delle bestie macellate, che oggidì scarsamente utilizzato per usi industriali ed agricoli, va per la massima parte disperso.

Fatta con brevi cenni la storia dei suggerimenti che nel campo scientifico son venuti a raccomandare ed a tentare l'alimentazione col sangue, il cav. Ceresoli ricorda più di preciso il perfetto metodo adottato dal chimico farmacista Antonio Volpi da Bergamo, per essicarlo e ridurlo in polvere, nel quale stato può essere facilmente commisto in opportune proporzioni nella fabbricazione del pane, che acquista così tanto maggiore potenza nutritiva.

Di questa polvere emotrofica, sperimentò l'autore con vantaggiosi risultati la benefica influenza alimentandone col pane espressamente preparato, più pellagrosi accorsi alla Locanda Sanitaria di Bagnolo Mella, ai quali provvedeva una quota di pane giornaliero per un certo periodo di prova. Qui facciam posto di nuovo alla parola stessa dell'egregio medico per quanto tocca alla preparazione del pane.

« La confezione del pane veniva praticata mescolando accuratamente a farina di frumento il 5, 10, 15 e 20 per 100 di polvere emotrofica, adottando la stessa proporzione di lievito, sale, acqua, del pane comune, seguendo l'ordinario processo di panificazione, e variamente esperendo diversi numeri di farine a secondo della qualità del prodotto ritirato dal forno, nel quale contemporaneamente veniva cotto pane di semplice frumento, confezionato nella medesima forma, misura ed ingredienti del pane in via d'esperimento ».

« Dopo ripetute prove si adottò la così detta pasta dura e la forma di pane ad essa di solito corrispondente, sia perchè la pasta molle, per la copia d'acqua contenuta, aumentava il repugnante colorito del pane, sia perchè, scartando l'idea del Volpi di una forma cioè speciale, si otteneva in parte di attutire l'innata diffidenza del contadino, verso un nuovo prodotto alimentare presentantesi però coll'ordinaria conformazione ».

« Confezionando dei pani del peso di circa 80 grammi l'uno, si giunse ad ottenere un prodotto di un colorito d'ardesia punteggiato, tutt'altro che ripugnante, con una crosta solida, leggera, friabile, mollica uniforme elastica e tenace, con odore assai simpatico appena sfornato e per più ore di seguito e col sapore che accompagna un pane dotato di tutti i buoni requisiti ».

« Onde constatare l'accoglienza che il nuovo prodotto poteva ottenere, ne iniziai, unitamente al pane ordinario, la distribuzione ai ricoverati della locanda e preferentemente ai giovani sotto il nome di pane al cioccolatte ».

« Il nuovo prodotto, accolto sulle prime con qualche diffidenza, entrò ben presto nell'uso dei pasti ordinarii ed anzi, nei giorni in cui ne aveva per progetto sospesa la distribuzione, fù ricercato con insistenza e con crescente simpatia, anche allorquando, con una progressiva proporzione

fino al 10 per 100 di polvere emotrofica, e conseguentemente con colorito più carico, si ridusse il peso d'ogni pane a soli grammi 50 colla mira di facilitare una cottura perfetta e di aumentare la superficie della crosta in rapporto al peso ».

« Riconoscendo allora matura e facile l'attuazione dell'esperimento, ritenni necessario isolarlo dal contatto diretto della Locanda Sanitaria, conducendolo affatto a se e regolandolo variamente a seconda dei criterii che dall'osservazione si volevano e si potevano desumere ».

« L'esperimento fù riservato ai soli ricoverati di Bagnolo Mella, sia per l'estensione ad esso destinata, e della quale non potevano certo completamente fruire pellagrosi d'altri comuni il cui ricovero era per l'osservazione nostra troppo limitato, come anche in vista dell' attuazione del programma avente unica mira di desumere l' efficacia del nuovo preparato, esclusivamente nelle condizioni solite di lavoro, riposo e genere di vita e senza modificazione alcuna nell'ordinaria alimentazione consueta alla classe agricola ».

Volendo constatata anche in altra forma i benefici effetti arrecati dall'uso dell'emoglobina, l'autore ci narra quindi di alcuni esperimenti da lui istituiti per modo comparativo su « quattro coppie di conigli, della stessa età, della stessa nidiata, nelle identiche possibilità di movimento, destinando alla prima una razione di pane al sangue, alla seconda di pane di semplice frumento con verdura, alla terza l' ordinaria alimentazione di foraggio e riservando la quarta per la constatazione dell'efficacia della polvere emotrofica sulla formazione del sangue ».

« A tutte le coppie pesate anticipatamente si esaminò il sangue, raccogliendolo dal padiglione dell' orecchio al globulimetro di Thoma-Zeis ed all'emometro del Fleish e si ebbe una media

| | Globuli | Emoglobina | Peso |
|---|---|---|---|
| per la I[a] coppia | 8.900.000 | 148 | 3.400 |
| » II[a] » | 8.300.000 | 135 | 3.260 |
| » III[a] » | 9.400.000 | 174 | 3.650 |

« L'esperimento per queste tre coppie ebbe la durata di un mese dando i seguenti risultati » :

| | Globuli | Emoglobina | Peso |
|---|---|---|---|
| I[a] coppia | 9.300.000 | 165 | 4.600 |
| II[a] » | 8.500.000 | 138 | 3.750 |
| III[a] » | 9.400.000 | 174 | 3.700 |

« La quarta coppia presenta, con un contributo quasi uguale, la media di

| Globuli | Emoglobina | Peso |
|---|---|---|
| 12.600.000 | 182 | 3.800 |

« Estratti successivamente a ciascuno dei due conigli circa 50 grammi dalla femorale, si lasciano gli animali a se, con sola acqua abbondante onde impedire la condensazione del sangue nel circolo ».

« Durante 48 ore si mostrano assai prostrati, uno in ispecial modo, e bevono assai di frequente ».

« Si isolano e si aspira di nuovo sangue del padiglione ottenendo

| Globuli | Emoglobina | Peso |
|---|---|---|
| 6.400.000 | 88 | — |

« Dopo poca verdura che viene mangiata lentamente si aggiungono piccole focacce di mollica di pane e polvere emotrofica sciogliendo di questa anche nell'acqua dell'abbeveratoio ».

« Nel mattino seguente il meno robusto dei conigli è trovato morto e lo debbo forse ascrivere alla mia imperizia nelle vivisezioni; l'altro stentatamente ricupera la sua vivacità, mangia focaccine di polvere emotrofica ed a fine esperimento, 2 mesi cioè dopo circa, ritorna nelle condizioni normali e misura da solo

| Globuli | Emoglobina | Peso |
|---|---|---|
| 4.800.000 | 74 | 1.380 |

Confortato dai risultati ottenuti dalle sue esperienze il d.r Ceresoli, volle applicare il trattamento di alimentazione del pane al sangue sopra 50 alunni poveri delle scuole elementari per la durata di due mesi, fornendo giornalmente a 35 di essi grammi 100 di pane al sangue e agli altri 15, altrettanta quantità di pane comune, e ne trasse nuove preziose osservazioni, delle quali egli stesso accenna ai risultati consolantissimi dal lato della praticità come dell'efficacia salutare di questo prezioso alimento. Infatti l'emoglobina e il peso del corpo e le condizioni dell'urea, e dei fosfati (nelle deiezioni liquide) nei trattati col pane al sangue, constatavano un miglioramento d'assai maggiore di quello riscontrato nei trattati col pane comune.

« E come fu detto provenire l'urea dall'ossidazione degli albuminoidi e delle sostanze azotate dei tessuti, noi vediamo Rabotean, Schultzen e Nencki, ritenere che l'urea si origina da parte anche delle sostanze albuminoidi degli alimenti, prima di aver subito il processo assimilativo ».

« Tali elementi che l'uomo trova nel pane e nella carne, i carnivori nella carne e nel sangue di cui si nutrono, che, secondo Okel, crescono col consumo albuminoide e, secondo Bird, col vitto carneo e di cereali molto nutrienti, sono un indice significativo della metamorfosi regressiva dei tessuti e del processo di ossidazione organica in generale ».

Onde conclude il d.r Ceresoli, che i risultati benefici da lui osservati, si devono allo speciale uso di un alimento ricco per eccellenza di materie nutritive e adatto a crescere la emoglobina.

Però il ricorrere al sangue, animale che trovasi quasi rifiuto a mite prezzo, per ristoro organico delle classi povere lavoratrici, è tale provvidenza da non poter essere senza colpa trascurata, tanto ne fu riconosciuta dalle analisi

chimiche la ricchezza degli utili elementi di cui si compone e specialmente del ferro. Nella polvere emotrofica preparata dal farmacista Volpi, con processi sterilizzanti si conservano integri tutti i principii utili del sangue, onde può essere adoperato a fidanza nell'alimentazione, ed anzi essendo questo preparato libero dalla fibrina, riesce assai meglio digeribile e però appieno nutritivo.

L'unione poi di questa polvere colla farina di frumento, raggiunge la completezza negli elementi indispensabili ad un perfetto nutrimento, come poterono e lo stesso d.r Ceresoli e più altri scienziati constatare a prova di fatto.

Ci pare prezioso di riportare in materia l'eloquente conclusione del farmacista Volpi il quale assevera « che 143 grammi di pane al 10 per 100 di sangue conterranno in più del pane normale tanta albumina quanta è quella contenuta in 100 grammi di carne, e che in una dieta ordinaria di 100 grammi di carne e 200 di pane di semplice frumento, se alla confezione di questo fosse aggiunto il 10 per 100 di polvere di sangue, si raddoppierebbe il quantitativo dietetico delle sostanze azotate, in guisa che equivarrebbe, dal lato nutritivo, a fornire 200 grammi di carne; mentre alla sua volta una razione giornaliera di carne di grammi 200, potrebbe coll'aggiunta di 200 grammi di pane al sangue, venir ridotta a soli 100 grammi senza portare squilibrio nel quantitativo dei materiali azotati giornalmente con tale dieta introdotti ».

Specialmente indicato l'uso di tale vittuaria, sarà come ristoro agli esauriti organismi delle classi povere campagnuole.

« Le esperienze del De Giaxa, quelle splendide di Novi ed Albertoni, dimostrarono che nella alimentazione campagnuola risulta nella stagione invernale un deficit considerevole nell'azoto assimilato, che cioè le sostanze albuminoidi, entrano nell'alimentazione in quantità insufficiente, mentre

nella stagione estiva si ebbe un notevole risparmio di albuminoidi, ciò che è subordinato in gran parte ai differenti guadagni nelle due predette stagioni ».

« La restituzione degli elementi plastici riparatori, in forma concentrata, è con limitato dispendio resa possibile dall'uso del pane al sangue e l'organismo non potrà a meno di dimostrare col suo benessere, colle condizioni sue ricuperate, di quale appoggio gli torni il soccorso pervenutogli ».

« I vantaggi della cura arsenicale a domicilio proposta dal Lombroso ed ultimamente sostenuta, da uno de' suoi collaboratori, il d.r cav. De Orchi, e con plauso unanime accolta dal Congresso Pellagrologico di Padova 1899, verrebbero completamente rafforzati da un concomitante trattamento con pane al sangue e con risultati, che, data la combinazione del trattamento, fin d'ora si potrebbero prevedere certi dal lato della praticità e dell' economico coefficente ».

« Tornerà assai utile questo nuovo genere di vittuaria, che sotto piccolo volume aumenta, comparativamente agli altri cibi accessibili al contadino, d'assai la resistenza organica per la completa sua assimilazione ».

Dopo tante scientifiche affermazioni chiamate a suffragio della sua generosa proposta, il d.r Ceresoli conclude per accennare come da essa conseguirebbe la redenzione delle forze utili che nella economia della produzione sociale arrecano gli agricoltori, onde largo vantaggio raccoglierebbero i proprietarii dei fondi e ne avrebbero ad un tempo sollievo le amministrazioni dei comuni rurali, applicando a cosi utile intento le risorse della pubblica beneficenza e chiamandovi quelle della illuminata previdenza.

« E come altrove la nobiltà del cuore rese possibile e diede vita fiorente al cittadino provvedimento del pane quotidiano, ben venga fra noi la provvida istituzione del pane al sangue e per essa, quale suggello memorabile del secolo

morente, rifulga ancora una volta quell'ideale altissimo del bene, che, vanto invidiato della provincia nostra, farà scolpire nelle auree pagine della storia i fasti di Brescia benefica, di fianco ai prodigi della sua Decade gloriosa ».

## Adunanza del 20 Maggio.

Il socio prof. Giovanni Mori Chirurgo Primario nel Civico Ospitale, Direttore dell'Istituto Rachitici, comunica all'Ateneo i risultati ottenuti su 103 casi di cura del croup adottando il metodo della *intubazione,* metodo che egli raccomanda come mezzo razionale efficacissimo per ottenere la salvezza di tanti bambini, risparmiando le angoscie delle famiglie che se li vedono acerbamente rapiti.

Esordisce trattando dei diversi stadi nel decorso delle infiammazioni acute della laringe nella età infantile, accennando al meccanismo complesso della stenosi asfittica laringea, la quale può dipendere da un ostacolo materiale, spasmodico o paralitico. Considera quindi estesamente l'occlusione materiale prodotta da ingombro di essudati nel tubo laringeo, la spasmodica per contrazione riflessa dei muscoli costrittori della laringe e la paralitica, la quale quantunque razionale, non ha sempre la prova clinica della sua esistenza.

Dato il periodo asfittico, accenna ai criteri per l'indicazione di un'intervento chirurgico, diffondendosi sulla importanza del segno sterno-mastoideo, quale indice di un'asfissia a breve scadenza, dimostrando la necessità di tale intervento non solo nel periodo preoperatorio del croup, ma anche nel caso di otturazione progressiva del tubo per ingombro degli essudati.

Accenna poscia alla storia della intubazione, e attribuisce al Bouchut l'invenzione di tale metodo nel 1855

ed al O' Dwyer di New-Jork il merito di averla introdotta nel 1885 nel campo della pratica, elevandola al disopra di ogni discussione.

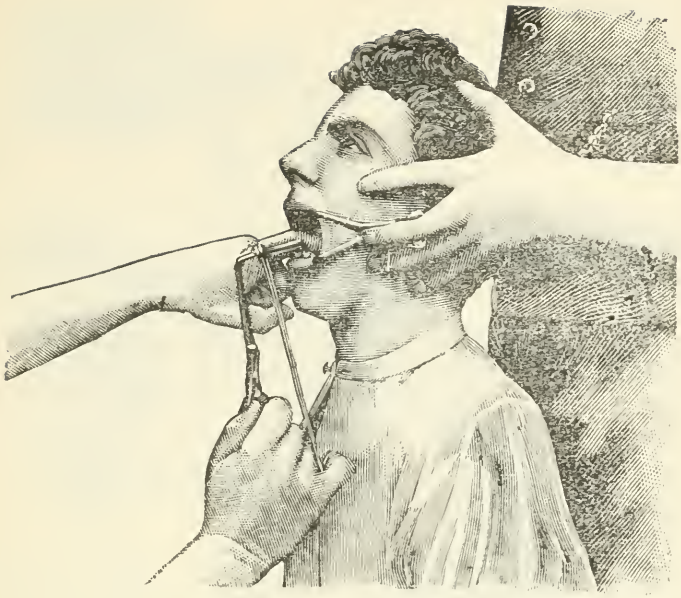
Descrive gli istrumenti nonchè le modificazioni ai medesimi apportate, specialmente pei tubi, ritenendo allo stato delle cose preferibile tra questi, il *tubo corto ventricolare enucleabile.*

Il tubo dev' esser scelto con discernimenti anatomici, tutt' affatto individuali, il che costituisce un criterio importante per la riuscita buona dell' operazione.

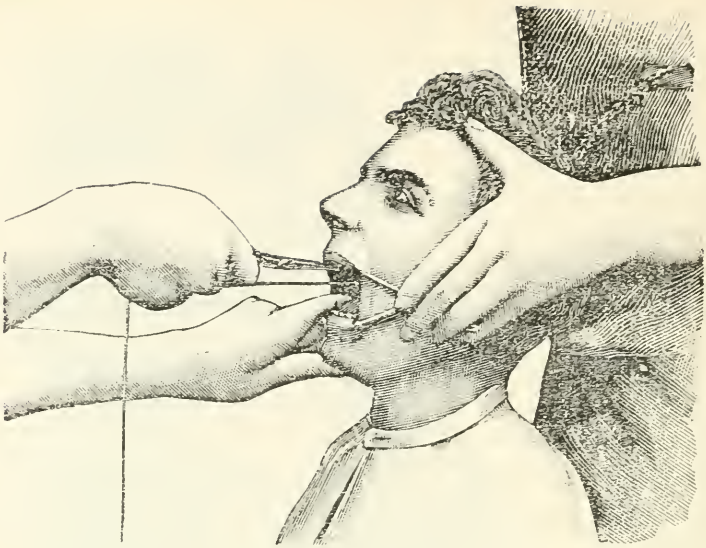
Passa poi il d.r Mori a trattare dell'*atto operativo.*

La preliminare disinfezione della bocca del bambino deve essere fatta appena sia possibile. L' intubazione non esige disposizione speciale nè d'ambiente, nè di luce. L'azione si svolge nel fondo delle fauci all'oscuro, tutta affidata al dito che serve di guida.

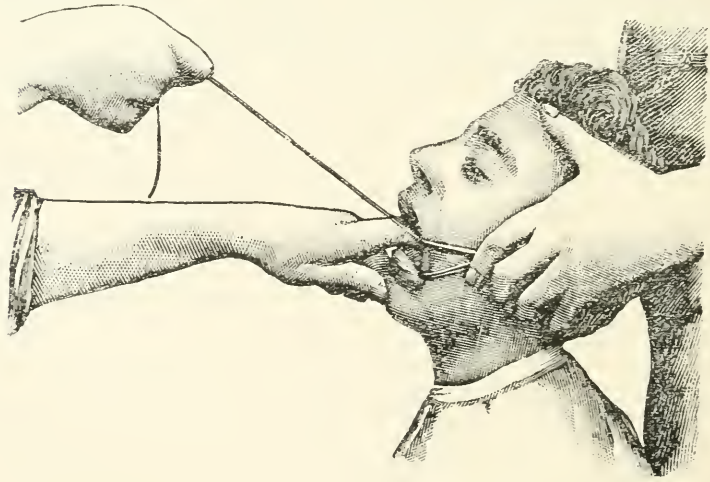
Un'assistente tiene sulle propria ginocchia il bambino con la testa diritta in modo da impedirgli ogni movimento, e mentre l'altro assicura l'apribocca sugli ultimi molari di sinistra, l'operatore, seduto perfettamente di fronte all'ammalato, con manualità spedita e seguendo parecchi dettami che la pratica e la scienza insegnano, immette il tubo nella laringe. – E qui presentiamo le nitide fotoincisioni che danno un'esatta e chiara idea dei vari momenti in cui segue l'*intubazione.*



Nel primo momento, impugnato l'introduttore colla mano destra, mentre la punta dell'indice della sinistra appoggia sulla glottide, lungo il suo bordo esterno, tenendo il pugno contro il petto del bambino, si porta la punta della canula orizzontalmente nel fondo delle fauci.

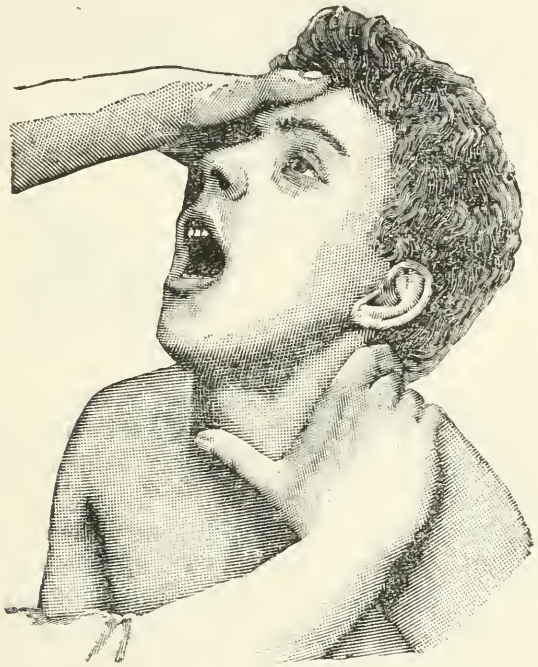


Quì giunto con un movimento rapido si innalza il pugno, e, impegnata la punta della canula nell'apertura laringea, ve la si abbandona estraendo la contro canula mentre col polpastrello dell'indice sinistro si affonda il tubo nel lume laringeo.



Assicuratosi che il tubo è nella laringe, si toglie l'apribocca e si lascia respirare il bambino perchè si rimetta, indi riapplicato l'apribocca, tenendo coll'indice sinistro il tubo in posto si estrae il filo di sicurezza stirandolo, per uno dei capi.

Il nostro socio parla poi del metodo dell'*enucleazione* del tubo a spasmo laringeo finito, manualità facile e sicura, la quale può essere benissimo imparata dal personale d'assistenza.



Questa manovra si eseguisce in due tempi: Estesa la testa del bambino all'indietro colla mano sinistra, si appoggia la mano destra sulla spalla sinistra cercando col pollice lo spazio cricotiroideo percependo la punta della canula.

In questo momento, mentre col pollice si comprime dal basso in alto, contemporaneamente si inclina all'imbasso la testa del bambino, cosicchè il tubo scivolando dalla laringe viene emesso.

Enumera in seguito le cause anatomiche e patologiche che possono rendere l'*intubazione* difficile anche per un provetto operatore, quali il vomito provocato dalla manualità, le dimensioni del laringe, la contrazione tetanica insuperabile dei muscoli costrittori, la tumefazione delle tonsille.

L'intubazione esige un dito educato a rilevare le diverse parti sulle quali si deve agire, e dev'esser praticata con calma e senza tensione dei muscoli, senza maneggi inutili e prolungati, ma con piena tranquillità.

Tratta poi delle laringiti traumatiche consecutive alla intubazione, le quali potrebbero produrre una seria complicazione col giungere alla organizzazione anatomica di una stenosi cicatriziale. Il traumatismo operatorio può dipendere dalla poca pratica dell'operatore, o dalla troppo prolungata permanenza del tubo in laringe.

Terminata l'operazione, coll'abbandono del tubo in laringe, i movimenti respiratori immediatamente si regolarizzano, il cuore si queta, il polso si rinfranca, la cianosi scompare ed il bambino quasi sempre si addormenta di un sonno profondo, quasichè l'organismo, dopo lotta sì crudele, tranquillamente riposi.

Fra gli accidenti, nota il d.r Mori l'*espulsione spontanea del tubo,* ad es. in seguito ad un accesso di tosse, o per una specie di intolleranza della laringe alla presenza di un corpo straniero. — L'*ostruzione del tubo* può avvenire in modo lento e progressivo, per l'accumulo di muco, muco pus o di essudati essicati nel tubo; oppure in modo rapido ed improvviso, in seguito all'impegno nel lume del tubo di grossi pezzi di pseudo membrane.

Quanto alla permanenza del tubo in laringe, specialmente nei bambini con forme croupali e curati colla sieroterapia, un tentativo di detubazione dovrebbe essere fatto dopo 24, 36 ore, e decorse le 48 ore, in tutti.

Il d.r Mori inoltre dà completa notizia dei diversi sistemi dell'*intubazione temporanea, accorciata intermittente, permanente prolungata,* sistemi che la pratica chirurgica, condizioni speciali e il discernimento dell'operatore consigliano a seconda dei casi.

Un evidente sunto clinico statistico, di 103 intubazioni, da lui eseguite nel Reparto Chirurgico del nostro Maggiore Ospitale, dimostra come la esigua mortalità avutasi di 24 bambini ricoverati in gravissime condizioni, sia nella maggior parte prodotta da complicazioni bronco-polmonari, da

infezione generale morbillosa da scarlattina difterica, compresa quella forma istantanea attribuita alla paralisi cardiaca.

Dopo di che il nostro socio conclude, dicendo come l'esperienza avuta di appena 103 casi, se non è solida base per un serio apprezzamento ed a pratiche deduzioni sopra un metodo di cura, acquista però valore quando co' suoi risultati concorre a riaffermare quanto altri giudicarono ed asserirono.

L'intubazione, quindi, come oggi è adottata, fa parte essenziale del trattamento delle forme laringee soffocative, ed è con certa compiacenza che si vede, superate le prime difficoltà, il diffondersi di questo metodo, il quale per la sua innocenza e per i suoi vantaggi, dev'essere annoverato fra le migliori conquiste della chirurgia infantile moderna.

Terminata la enunciazione del prof. Mori, il Presidente presenta in seconda convocazione il rendiconto amministrativo per l'anno 1899. In merito al medesimo il Segretario dà alcune informazioni e presenta alcune proposte di straordinarie erogazioni, quali vennero concretate tra la presidenza ed il consiglio d'amministrazione.

Essendosi verificata negli anni precorsi una minore spesa sui preventivi dell'Ateneo pel non effettuato pagamento di maggiore imposta di ricchezza mobile preteso dall'agente fiscale sulla provvigione dell'Istituto scolastico provinciale, si tengono investite per tale titolo su libretti a risparmio L. 3338, 75 che si propone di erogare per la ricostruzione del poggio *arengario* sulla facciata di sera del palazzo di Broletto. L'opera, di cui si hanno già i progetti potrà essere compiuta pel 1902 a meglio solennizzare il centenario della fondazione dell'Ateneo con un segno perenne nel decoro dell'arte architettonica cittadina.

Quanto alla gestione della eredità Gigola avendo provveduto agli impegni per la costruzione del Panteon col mandare ad incremento delle somme destinate ai lavori altre L. 8.000, residuarono per interessi sulle somme già accumulate L. 350, dalle quali si propone di prelevare L. 200 pel saldo della spesa occorsa nella costruzione dell'obelisco eretto in castello ai fucilati dall'Austria nel 1849 ed altre L. 200 si concedano al Comitato promotore di un monumento da erigere in Iseo al sempre caramente ricordato e benemerito G. Rosa.

Quando i revisori trovino che le risultanze dei conti oggi presentati rendano certi i residui attivi, potrà l'Academia suffragare del proprio voto le odierne proposte.

Procedesi in seguito alla nomina dei revisori, e riescono confermati in tale ufficio i soci avv. Luigi Gallia e rag. Francesco Rampinelli.

## Adunanza del 17 Giugno.

Il socio avv. Fabio Glissenti, dà notizie dettagliate intorno alla impresa del circolo bresciano del club alpino, facendo sentire grata nei nostri convegni *la voce della montagna*. Lassù, vinte le malattie che prostrano l'umano organismo, l'anima « si solleva a più nobili ideali si educa a più onesti costumi, anelando, come l'Aroldo del Byron »,

« A quella eccelsa region dei nembi,
« Ove la terra al ciel s'eleva e astringe
« Le potenze dell'aere ad abbracciarla. »

La letteratura e l'arte in tutti i tempi e presso tutti i popoli, dipingono connaturale lo spirito di libertà alla vita

alpina, al quale si accompagna « la benevolenza per il prossimo fra quegli abitatori, tenaci ma schietti, semplici ma cortesi, rudi ma riconoscenti ».

« Generoso
« Animo alberga l'alpigiano, e amore
« Degli ardui fatti, e la sua scorta è fida
« Ospitale il suo tetto, »

« pensava il nostro Scalvini, quando, seguito per le gole triumpline e camune dai gendarmi austriaci, cercava nell'esilio salute ».

Lassù fonte perenne di famigliari e sociali virtù, dove mai non giunse parola eccitatrice di politici rinnovamenti e inesausta copia di spontanee nozioni nel campo delle scienze naturali. « Ciò nobilmente intese il compianto nostro consocio e valoroso scienziato, don Giovanni Bruni, quando ineggiò alla costituzione della Sezione di Brescia del C. A. I. coll'osservare come l'alpinismo sia anche palestra di studiosi, che, affratellandosi in supreme contemplazioni, e coadjuvandosi con mezzi morali e materiali, cercano di conseguire con forze accumulate quanto è impossibile con tentativi isolati, onde così spingere innanzi le cognizioni speculative e predisporre gli elementi alle pratiche applicazioni per il sempre miglior essere della società ».

Qui l'autore salutata la novella istituzione militare degli Alpini, fa sentire la colleganza di essa coi club e reciproci servigi che si arrecano, e passando più di preciso all'alpinismo nella nostra provincia ce ne porge le seguenti informazioni.

« Fin dal 1863, quando prendendo occasione da una salita al Monte Bianco e sulle balze del Monviso, Quintino Sella eccitava i giovani a fondare — sono parole del Lioy — una compagnia che facesse conoscere le montagne, specialmente le italiane, agevolasse le escursioni, le esplorazioni

scientifiche, fosse ritrovo di viaggiatori alpini. additasse le nuove vie tentate, i nuovi abissi misurati, le vinte sommità, aggregasse molti compagni in fatiche, rischi, gioje austere, e in pari tempo riunisse in forte alleanza gli amici degli studi naturali, mirando insomma al nobilissimo fine dell'educazione nazionale, l'avvenire dell'alpinismo era assicurato. L'idea lanciata dal grande statista venne raccolta con entusiasmo e con fiducia. Nè Brescia fu l'ultima nella gara patriottica, poichè il 4 luglio 1874 si radunarono nei locali del Comizio agrario Gabriele Rosa, Giuseppe Ragazzoni, Massimo Bonardi, Costanzo Glisenti, Luigi Rolla, Giovanni Bernardelli, Giuseppe Barboglio, Alfonso Pastori, Giuseppe Calini (da poco rapito a questi geniali convegni), ed altri ancora per gettare le basi della Sezione, che dovea poi progressivamente fiorire e conquistare per numero di soci il quarto posto fra le consorelle d'Italia ».

« Già fin d'allora erasi esattamente intuito l'alto significato dell'istituzione, spesso incompreso, talvolta deriso, ma che racchiude tanta purezza di sentimenti, e nella pratica concede tanta messe di soddisfazioni. La nascente Società si triparti, formando classi per la storia naturale, per l'economia, la storia e l'arte, e per la fisica descrittiva. E poichè ogni Sezione, che sorgeva, nuova propagine del grande edificio ideato dal Sella, avea d'uopo del riconoscimento della Sede centrale a Torino, questa lo consentì con lettera 14 febbraio 1875, e così regolarmente costituita con proprio statuto, coordinato alle norme generali, che disciplinano il C. A. I. potè iniziare, coll'opera intelligente ed assidua del suo primo presidente prof. Ragazzoni, del suo primo segretario Massimo Bonardi e dei soci fondatori tutti, i suoi lavori, di cui rese conto nel *Bollettino*, edito appunto quell'anno » e dalla provincia molti si associarono all'opera, cosicchè un secondo bollettino potè attestare nel 1876 la propaganda utile dei gagliardi propositi.

« I rifugî alpini dovevano anche fra noi richiamare la maggiore attenzione. Ed era all'*Adamello,* il gigante dei monti bresciani, che conveniva anzitutto pensare per renderne agevole la scalata, affinchè al nobile esercizio sportivo non si accompagnassero per proposito temerario, o inesperienza giovanile episodi tristi e lutti nelle famiglie e quindi ne venisse discredito all'Istituzione. Alle falde delle morene di Val Saviore fino dal 1882, a m. 2255, colla spesa di L. 6000 la Sezione innalza il primo ricovero detto di *Salarno* coll'opera dell'impresario Rigotti Celeste di Stenico, già costruttore del rifugio della *Tosa.* Vi si accede pernottando a Cedegolo, ed offre al viandante buona sosta pel riposo a dimezzare colla notte la lunga via che lo sospinge ».

Nel Congresso del 1883, si notò d'assai cresciuto il numero dei soci e dei più benemeriti l'avv. Glissenti ricorda il nome nella sua relazione. Così la Sezione bresciana venne « in grado di risolvere problemi che già da tempo si era posti, e di cui solo difficoltà finanziarie avevano procrastinata la soluzione ».

« Già avea detto Quintino Sella nel Congresso del 1874 a Torino, concludendo una sua relazione colle parole — possiamo essere soddisfatti, e confesso che mai mi occorse di esporre numeri colla contentezza che oggi provo. Ma non addormentiamoci sugli allori: la nostra divisa è *excelsior*, e gli alpinisti sanno che chi si ferma è presto raggiunto e sorpassato da chi cammina. Avanti dunque —. Anche alla Valle Trompia, a questa breve ma incantevole arteria delle nostre prealpi, dove fino dal mille gli opifici mandavano armi per le incessanti fazioni medioevali, per le giostre dei cavalieri, pronti

« A muover campo
« E cominciare stormo e far lor mostra, »

e per le pompe delle corti d'amore, pensò il Sodalizio, perchè

nella conca smagliante di Collio e di S. Colombano fosse ai forestieri offerto più adeguato conforto, ed agli escursionisti agio migliore di prepararsi alla scalata delle vette circostanti, che pure rappresentano campo fertile di indagini e di studi. Le pratiche, iniziate coi fratelli Guglielmina per l'impianto di un albergo alpino lassù, fallirono, ma non andarono completamente perduti i frutti, perchè un consocio coraggioso, Federico Bagozzi, or non è molto tolto alla famiglia ed agli amici, cui l'amore del luogo natio, lo spirito tutto moderno, e sopratutto il desiderio di rendere meno aspra la lotta per la vita alle classi più povere fecero trascurare ogni sacrificio, raccolse l'iniziativa traducendo splendidamente in pratica l'idea con beneficio sommo di quelle popolazioni ».

Cresciuto il movimento dell'alpinismo coordinato alle cure climatiche ed idroterapiche dell'alta Valle Camonica, per soddisfare al bisogno di altro accesso all'Adamello, si prescelse quello del lago Baitone (m. 3331) incantevole posizione alla quale ben si adirebbero i versi di Orazio

« Te flagrantis atrox hora caniculae
« Nescit tangere: tu frigus amabile
« Fessis vomere tauris
« Prebes et pecori vago. »

« Quivi la Sezione nel 1891 costrusse un modesto ricovero a metri 2437, frequentatissimo, perchè da quel centro partono altre vie per i valichi più importanti del gruppo ».

« Due anni dopo numerosa schiera di alpinisti bresciani, condotti dall'allora Presidente, d.r Giovanni Mori, che pure al Sodalizio ha consacrato tanta lena ed intelligente consiglio, saliva da Temù la Val d'Avio per inaugurare nuovo e più comodo edificio sul versante a tramontana sempre dell'*Adamello*. Fu intitolato a Giuseppe Garibaldi, che lassù combattè e sparse il suo sangue generoso per l'indipendenza

nazionale; e, collegato per gole non difficili coi precedenti e col rifugio *Mandrone* sulla parte trentina, rende da ogni lato accessibile l'immensa mole, la quale, benchè staccata dalla linea delle Alpi, è, come il Monte Bianco e il Bernina, uno de' centri principali di sollevamento, dalle cui diramazioni si formano insenature innumerevoli; mentre alle sue nevi e ghiacciai perpetui devono gran parte delle loro acque l'Oglio, il Chiese, il Sarca, e quindi gran parte delle loro industrie le Valli bresciane ed il Trentino, e della sua fertilità la pianura lombarda. Il *Rifugio Garibaldi* a 2541 m. sul livello del mare, fu opera dell'impresario Poli, costò L. 6500, e da quanti lo visitarono venne proclamato un modello del genere. La Sezione vi mantiene nella stagione estiva un custode con servizio, per relazioni di viaggiatori, compatibilmente lodevole ».

Si volle pure un rifugio sul passo del « *Gavia* (m. 2580), che col Tonale e coll'Aprica, costituisce la porta nordica del Bresciano, e, insieme a tre provincie. serve di allacciamento a tre stazioni climatiche », anche nell'intento di ravvicinare « su quel valico fratelli italiani, coi quali le leggi ineluttabili della diplomazia non ci consentono solidarietà più intime ».

Ed effettivamente il 14 agosto 1899 fu inaugurato con lieto e numeroso concorso su quel valico, il rifugio-albergo, su disegno e progetto del valente ing. Evangelista Griffi. Ed accanto al rifugio-albergo venne aperto anche un conveniente ricovero a sicurezza e comodo dei passanti in ogni stagione, ciò a dimostrare vieppiù come nell'alpinismo non ci sia semplice distrazione e parata pomposa.

Ricorda quindi l'avv. Glissenti la simpatica stazione aperta sulla colma di S. Onofrio meta e delizia di festive passeggiate pei cittadini (m. 962), ed il rifugio sulla vetta del Guglielmo (quasi 2000 metri) dovuto all'intraprendenza del sig. Almici albergatore di Zone sussidiato dal C. A. Di

quest' ultima vetta il nostro socio, quasi ammirando lo spettacolo delle tre valli bresciane che gli si aprono d'attorno, ci descrive l'incanto spingendosi con rapido volo nei ricordi della storia locale, ed esprime il desiderio di una capanna presso al lago di *Laione* (2400 metri) in luogo concentrico per l'accesso dalle tre valli bresciane.

Fatta parola di più altri benefizi arrecati dalla Sezione bresciana, non tralasciò il nostro socio quello del contributo della pubblicazione del Bollettino che pubblica due volte all'anno il C. A. I. « Nel primo *Bollettino*, figurano scritti pregevoli di Massimo Bonardi, di Gabriele Rosa, dei professori Ragazzoni e Piatti, Presidente illustre il primo, benemeriti e operosi soci di questa Accademia gli altri. Il secondo *Bollettino* del 1876 contiene un' esposizione semplice ed accurata di Don Giovanni Bruni sull'Adamello. E lo stesso gruppo ivi descrive un'altro scienziato, il Piatti, il quale, rilevata l'altezza del cono in metri 3550 secondo il Payer, e 3652 secondo l'Adami, trova tra l'uniformità delle nevi, l'orrido dei dirupi, in contrasto col piano immenso, che da lungi appare nella ricca varietà di tinte, nel verde scuro dei boschi, nel verde chiaro della vite e dei gelsi, e nel vago cangiante aspetto dei seminati, tutta la potenza della creazione, e ripete coll' Allighieri »

« Ciò ch'io vedeva mi pareva un riso
« Dell' universo ».

« La prima *Guida alpina* venne in luce nel 1882, quando Brescia innalzò il monumento ad Arnaldo. Essa è di proporzioni modeste, ma redatta colla scorta di dati, notizie ed osservazioni diligentemente raccolte da cittadini volonterosi, che vi portarono tanta messe delle loro cognizioni storiche, geografiche, scientifiche. In occasione del Congresso, qui tenuto nel 1883, fu dalla Sezione pubblicato un numero unico con disegni e descrizioni, lettere ed articoli geniali di

Bartolomeo Gastaldi, di Gabriele Rosa, dei professori Piatti, Ragazzoni, Cacciamali e Pallaveri. Frattanto erasi fatto sentire il desiderio di una *Guida* più dettagliata e meglio rispondente alle necessità crescenti dell'alpinismo, e la Direzione, in obbedienza al deliberato dell'Assemblea generale 31 gennaio 1886, prese ad occuparsene. Già sullo scorcio di quell'anno era comparso anche un foglietto sotto il titolo *Excelsior*, che riportava gli atti principali della Sezione, relazioni di passeggiate alpine, come quella alle dolomitiche ed all'*Ortler* di Domenico Carini, e notizie interessanti. Ma, raccolte da parecchi soci, fra cui è doveroso rammentare sempre, perchè non vollero concedersi riposo neppure nella tarda età, e il Rosa e il Ragazzoni, e con essi Dominatore Sbardolini, Arturo Cozzaglio ed altri, molte note di aggiunte e di correzione, potè nel 1889 uscire dai torchi dell'Unione tipografica bresciana il volume elegante, che vorrei vedere in mano dei giovani come il *vade mecum* indispensabile. Nel 1877 coi tipi Apollonio comparve un'ultimo *Bollettino* con monografie dei professori Mori, Cacciamali, Cozzaglio, del d.r Salomon, del rag. Clinger, e dello stesso Glissenti, relazioni di gite e dati statistici ».

Aggiunge il nome di più e più altri benemeriti che si adoperarono a scrivere delle nostre Alpi.

« Ai libri ed opuscoli fanno poi egregiamente corredo « carte geografiche di diverse dimensioni, non che disegni per itinerarî sia di collegamento dei rifugî, sia di escursioni compiute, dovuti alla diligenza dei colleghi prof. Gnaga, ing. Griffi, sig.[i] Bettinelli, Zanetti ed altri ».

Quanto ai congressi che tiene il C. A. I., ne fa emergere l'importanza e l'utilità, citando in proposito le frasi di Paolo Lioy, « trovano il loro posto naturalisti, artisti, etnografi, filantropi, e sopratutto uomini semplici e robusti, schivi della musoneria o prosopopea, nemici d'ogni pesantezza o rettoricume, che portano il risultato delle loro osservazioni pratiche ».

« È con questi propositi che tutti gli anni gli alpinisti italiani sogliono adunarsi a Congresso generale presso una Sezione, e tengono anche riunioni parziali quando argomenti di qualche rilievo lo richiedano. Una di queste si ebbe a Brescia nel 1882 in occasione delle feste del pensiero civile per l'inaugurazione del monumento ad Arnaldo, mentre l'anno successivo resterà memorando negli annali della nostra Sezione per la felicissima riuscita del XVI Congresso generale qui tenuto, auspice il più illustre dei colleghi in alpinismo, Quintino Sella ».

Assai opportunamente considera quindi il nesso dell'alpinismo colla ginnastica delle passeggiate prescritte per le scuole.

« I giovani, dissi, devono desiderare l'aria purissima dei colli, l'etere vivace, come canta Parini,

« Che gli egri spirti accende,
« E le forze rintegra,
« E l'anima rallegra; »

le escursioni in montagna, che gli stessi maestri di ginnastica oggi preferiscono alle corse sugli stradali polverosi, mostruosità igieniche, secondo il prof. Zona di Palermo, benchè accompagnate da fanfara e da bandiera. Essi si iniziano con esercizio muscolare e polmonare a quella educazione intensiva del corpo prima ed allenamento con indirizzo scientifico nei tre scopi assegnatile dal Demeny, cioè la salute che è l'armonia delle funzioni, la bellezza che è l'armonia delle forme, la destrezza che è l'armonia dei movimenti e l'arte di economizzare le forze; dello spirito poi, perchè, come scrisse Costantino Perazzi, è sui monti che si svolge potentemente nel giovane il desiderio di conoscere le leggi della natura, d'intendere la ragione e la necessità di imparare tuttociò che gli viene insegnato, di disegnare i profili delle vette, di registrare le impressioni che più lo colpiscono,

di sapere i nomi dei fiorellini che lo attraggono colla loro singolare vivacità, di chiedere come e dove vada a finire il torrente che vede nascere, perchè le roccie non sono tutte di un colore, come si formino le morene, i ghiacciai, i crepacci e così via. Altro non meno illustre scienziato, questa volta benemerito e carissimo collega, il prof. Giovanni Mori, raffrontando in articolo pregevole l'alpinismo al ciclismo, non pone dubbio nei rapporti dell'igiene sulla scelta, chiama l'uno il principale esercizio sportivo, ed esce quanto all'altro in queste savie considerazioni: « L'alpinista, libero di sè, « cammina, sale, si arrampica, si ferma, osserva, ammira, e « si ricrea relativamente con poco consumo della sua energia « e della sua forza muscolare; il ciclista fa parte integrante « della sua macchina ed in essa si immedesima: al lavoro « delle gambe aggiunge il lavoro della mente, e, per quanto « egli sia padrone ed abbia dimestichezza colla sua macchina, « corre veloce spesse volte in preda a quello impulso predo- « minante sulla sua ragione che lo spinge a raggiungere « tutti gli oggetti che si muovono davanti a lui. Ciò lo porta « a doversi quindi interessare della sua macchina, dell'am- « biente che immediatamente lo circonda, in cui stanno in- « sidie e pericoli appena che egli li dimentichi ». Quintino Sella poi soleva dire ai giovani « sui monti troverete il co- « raggio per sfidare i pericoli, ma v'imparerete pure la « prudenza e la perseveranza onde superarli con incolumità. « Uomini impavidi vi farete, il che non vuol dire imprudenti « ed imprevidenti. Ha gran valore un'uomo che sa esporre « la propria vita, e pure esponendola sa circondarsi di tutte « le ragionevoli cautele ».

« La Sezione di Brescia non mancò di far tesoro di questi suggerimenti, ed indicendo passeggiate che non implicassero soverchie spese, e sostenendo anzi parte di queste, riunì carovane scolastiche, specialmente ad opera del prof. Cacciamali, sui colli storici di *Solferino* e *San Martino*, alle grotte

del *Palosso* e di *Cariadeghe*, grandioso ed interessante altipiano sui monti di Serle, alla *Maddalena*, illustrata due anni or sono dalla parola sapiente ed autorevole dello stesso Cacciamali e del prof. Bonarelli di Bologna. E siccome anche botanici e zoologici hanno flore e faune peculiari, ed un mondo di fenomeni biologici da studiare in montagna, così giova segnalare al publico encomio il prof. Ugolini, guida appassionata ed instancabile di studenti, che tra i nostri colli e monti ricevono frequentemente da lui dimostrazioni pratiche ed utili confronti ».

« Fino dal 1882 la Sezione di Brescia avea inaugurato nel palazzo Bargnani una esposizione dei prodotti naturali e industriali delle Valli nostre, e nella propria sede conta pure raccolta cospicua di campioni geologici e botanici, di attrezzi alpinistici, e di quadri che ritraggono le migliori posizioni montuose della Provincia, dovuti alle intelligenti fatiche ed al grande amore del Soldini, del Prudenzini, del Bosisio, del Negri, che allearono così l'arte all'alpinismo in nobile gara coi Gonnella, Casanova, Vittorio Sella, Agostini, Fantuzzi, Allegri, Balduino ed altri delle Sezioni consorelle. La ricca collezione largita al sodalizio dal benemerito tenente Adami, tra i primi esploratori delle più alte cime bresciane, fu apprezzatissima in altre esposizioni ove ebbe a figurare ».

E anche alle benemerenze dell'alpinismo per affinità di natura, si connette la animosa società speleologica fondata tra noi dall'infaticabile prof. Cacciamali, allo scopo di indagare nelle più riposte latebre i segreti delle nostre montagne, e più che tutto di scoprire le sorgenti, le correnti ed i bacini sotterranei da cui si alimentano le fonti ed i fiumi.

Così si connettono e cooperano coll'alpinismo l'igiene colle stazioni sanitarie, la meteorologia cogli osservatorii, pei quali tanto s'è fatto anche nelle nostre valli ad opera principalmente dei benemeriti d.r Rodolfi e sac. Bruni. E

di recente altra utile istituzione, quella *Pro Montibus*, promossa sull'esempio di altre provincie anche fra noi dal l'egregio prof. Gnaga nell'intento, di restituire l'economia delle selve e dei pascoli montani di por freno all'imperversare delle innondazioni, di dar ristoro all'allevamento del bestiame, ed accrescere utile all'irrigazione del piano ed alla vita operosa degli stabilimenti industriali.

## Adunanza del 24 Giugno.

Il d.r Vincenzo Lonati legge sul tema *Un tiranno del quattrocento*, il capitolo d'introduzione a un largo studio che egli prepara sulla poesia latina della corte di Sigismondo Malatesta. In questa sua lettura introduttiva il prof. Lonati rappresenta nelle sue caratteristiche ideali la complessa figura di Sigismondo Malatesta, turbolento signore di Rimini, e magnifico mecenate di una corte letteraria la quale compendia ed esprime, come nessun'altra, le esagerazioni estreme cui giunse il primo Umanesimo.

Il conferenziere incomincia osservando come in tutta la stirpe dei Malatesta sia manifesto quel contrasto tra la virtù intellettiva e il sentimento morale che rende specialmente singolare la persona di Sigismondo. Tra il sangue delle lotte fratricide e la dura viltà dei tradimenti e del malgoverno, tra l'impeto delle passioni effuse sino alla tragica follia, il culto delle lettere umane si propaga continuo, fiorendo in opere gentili, per virtù di poeti e magnificenza di mecenati. Così sono tratteggiate brevemente le figure di Pandolfo II, amico del Petrarca, di Malatesta Malatesti, scrittore di rime numerose, di Carlo signore magnifico di Rimini e fervido compagno di letterati, dello stesso padre di Sigismondo, scrittore di versi latini e buon rimatore volgare;

e quindi il discorso prosegue: « Da questo singolare concorso di energie tra sè discordanti, ma tutte ricche di una vena continua impetuosa, procede sul primo fiorire del secolo decimoquinto la figura di Sigismondo (1417-1468). Egli appare sul tronco della sua stirpe come un fiore letale che compendia nella magnifica corolla tutta la mostruosa opulenza della pianta. Il contrasto tra il raffinato fiorire dell'intelligenza e la brutalità cieca degli istinti, tra la temperata armonia della bellezza e il dilagare delle passioni senza misura, questo disaccordo che è fiamma splendente e dissolvente del rinascimento italiano, Sigismondo lo deriva in sè dai suoi padri, e per il carattere suo proprio, e per la natura dei tempi lo svolge dalle intime radici alle ultime cime. Ond' egli non appare, nè va considerato soltanto come un particolare curioso. Lo studio delle sue caratteristiche ideali accende intorno a lui una fiamma che illumina gran spazio di secolo: suoi fratelli ideali saranno Lodovico il Moro e Cesare Borgia, sulle cui crudeltà risplende l'opera di Leonardo e il pensiero del Machiavelli ».

Dopo aver osservato come il disequilibrio tra l'intelligenza e la moralità di Sigismondo sia bene espresso in una pagina dei « Commentarii » di Enea Silvio Piccolomini *(pag, 92 ediz. di Roma 1584)*, il conferenziere dimostra il Malatesta uomo di molteplice ingegno, audace capitano, architetto, poeta, fervido disputatore il cui sapere è lodato con sincerità da uomini come il Poggio, il Valturio, il Biondo, il Platina. Ma ecco poi accanto a questa luce ideale, l'ombra che avvolge le opere della vita, resa anche più fosca dalle esagerazioni della leggenda. Questo contrasto non deve, però, considerarsi come isolato, chè anzi esprime l'intima anima del quattrocento. E qui il conferenziere espone alcune idee generali su questa singolare età fiorita dalla rovina delle idee medioevali che, portando in sè i germi dell'avvenire, esprime e soffre tutto il disordine tumultuario della preparazione. Così

dice, tra l'altro: « Non soccorreva più a questi uomini la divina Beatrice dantesca, e poichè il loro Virgilio si arrestava pur smarrito sulla vetta della vita umana, essi o si fermavano in un quieto limbo tra una morta filosofia e una religione indifferente, o s'avvolgevano per le bolgie delle passioni, solo bramosi di ciò che in qualunque modo effonde ed esalta la vita. Nell' ordine ideale era un enorme disequilibrio tra la coscienza soggettiva e la realtà universale; nell'ordine attivo un' anarchia violenta, un disordine che fa assomigliare la lor vita a una fiumana torbida per la stessa gagliardia del suo impeto. Così essi vedevano brillare la gioia nell'armonia delle arti, negli ornamenti delle belle dottrine, e pur la perseguivano tra il fiammeggiare acciecante dell'animalità inferiore; così li inebbriava d'orgoglio lo scagliare la persona su ogni periglio, contro la fortuna degli amici e dei nemici, attraverso le vendette e i tradimenti sinistri, come il propagare il nome alle genti per la voce alata dei poeti, o il magnificarlo in un monumento insigne, meraviglia degli uomini e vincitore del tempo.

Di tali uomini fu Sigismondo. Guardate nella medaglia del Pisanello quel suo profilo temprato di greca venustà e di non so qual fierezza medioevale. Si direbbe che l'impeto di una passione contenuta segni duramente la pura linea del viso, stringa nel tremito le labbra sottili, colmi i fissi occhi di ombra. È ben questi il violento amante che la voce pubblica accusava d'avere ucciso per appagare nuove voglie le due prime spose Ginevra d'Este e Polissena Sforza, d'avere anche ucciso una gentildonna tedesca bellissima, pur di abbracciare almeno il cadavere di colei che di sì folle brama l' aveva posseduto, colui infine che potè suscitare intorno tale incendio di ire da essere bruciato in effigie a Roma (1461) sopra una piazza pubblica, appesagli dietro una scritta che lo gridava re dei traditori, infesto a Dio e agli uomini.

Travagliosa e fortunosa vita! Egli sapeva imporsi la disciplina ed i sacrifizi più rigorosi, sapeva sui campi della battaglia patire giocondamente, come scrive il Valturio *(De re militari L. VII e XVII)*, la fame, la sete, le aspre vigilie: solo la quiete non poteva sofferire: quella stessa sua volontà inflessibile, paziente diveniva un'energia fatalmente operosa a porre in atto gli impulsi di una fantasia smisurata, e d'una coscienza che non traeva altra legge fuor che dall'impeto del desiderio. « State pur di buon animo: « me vivo, non avrete mai pace » rispose una volta, secondo narra Pio II *(Comment., p. 92 ediz. cit.)*, ai sudditi i quali lo supplicavano di risparmiare alfine la sua città, ch'egli traeva seco nel rovinoso turbine dell'ambizione. Tutta l'Italia egli corse dietro la fortuna di continuo vicina, di continuo fuggente: un vasto fluttuare di leghe bugiarde, di guerre malfide lo cerchiava e lo travolgeva; intorno al suo cento vessilli s'agitavano al vento della cupidigia; e su ognuno di essi poteva ben stare l'impresa dei due animali lodati dal Machiavelli, il leone e la volpe ».

Qui il conferenziere riassume rapidamente i fatti più caratteristici della vita di Sigismondo, e, parlando degli ultimi tristissimi anni, osserva come pure in essi risulti inflessibile l'energia del volere e il sentimento dell'onor personale.

Pure tra il cieco tumulto delle passioni, una religione, la religione della bellezza ha il suo altare adorato con fervore purissimo. È questo il carattere essenziale del Rinascimento italiano, e anche in ciò Sigismondo è tra gli uomini significativi del suo tempo. Qui il conferenziere enumera le opere d'arte che Sigismondo commise ad artisti tra i più squisiti del Rinascimento, e si sofferma a descrivere il tempio Malatestiano, la fantastica decorazione interna, e l'armonia semplice, piena, perfetta della facciata disegnata dall'Alberti. E così chiude la descrizione: « E pur così interrotto il tempio

Malatestiano è alto davanti agli occhi nostri quasi un'immagine visibile, un simbolo comprensivo di tutta l'anima del secolo. La vita di Sigismondo è là espressa nei suoi spiriti più ardenti. La religione della gloria umana ha i suoi altari in quelle tombe di sapienti, immote lungo le pareti esterne a contemplare il volgere del tempo. Il senso pagano della vita, obliosa dell'infinito, vaga delle ridenti forme terrene è magnificato da quella tomba sacra alla divina Isotta, è riflesso in cento aspetti dalle statue pagane, dai simboli classici e floreali, dagli emblemi della gloria, dalle iniziali amorosamente intrecciate del principe e della sua donna. Onde Pio II scriveva indignato che quello non era un tempio di cristiani, ma di pagani adoranti i demoni *(Commentarii, ediz. cit. p. 92)*. E là potevano entrare adorando i poeti latini della corte riminese, l'anima dei quali pareva smarrita negli Elisi pagani, tra le ombre dei poeti greci e latini. La stessa adorazione per le forme classiche magnifica gli esametri del Basini, e curva in archi perfetti le volte del tempio; e se è vero che quelli sono ombre senza corpo, e questo poema marmoreo ha invece in sè le ragioni di una vita perfetta; è pur vero che sì gli artisti della parola come gli artisti della linea non scorgevano allora certe ideali differenze tra le arti, ma si sentivano tutti fratelli nel comune fervore che animava le loro vite ».

Ma Sigismondo non fu solamente liberale amico di poeti e di artisti: fu poeta egli stesso, ed alcuni suoi versi (non tutti sono suoi quelli che gli vengono attribuiti) restano pur ora a testimoniare il suo sincero amore per l'arte. Il prof. Lonati considera una corona di sonetti pubblicati dal Bilancioni, ne nota minutamente le imitazioni petrarchesche, ed osserva infine che, tra l'oscurità e l'incolore penuria, l'espressione qua o là si eleva o tenera di malinconia o veemente di asprezza. E così conchiude la sua lettura:

« Un fatto singolare ferma la nostra attenzione su queste poesie. Molte di esse piangono la morte di Isotta degli Atti, ed Isotta morì nel 1470, cioè qualche anno dopo la morte di Sigismondo. È questa la riprova di quella convenzionalità del contenuto, onde il Malatesta, rimatore volgare, si trova a dar la mano ai poeti latini della sua corte. Ed ecco che pur da questo fatto s'illumina un'idea generale. Dove il poeta trae gli elementi della sua arte? Egli violento e sensuale amante, che avrebbe potuto giocondamente ispirare qualche novellatore realista, egli, cantando d'amore, si rifugia in un'ideale lontano puramente letterario, e sospira per un dolore che non sente, e invoca la pace eterna d'un Cielo cui forse non crede. Così egli fece erigere quel suo magnifico tempio e lo dedicò a San Francesco, credendolo in buona fede un monumento della religione. Ma s'illuse con sè medesimo, perchè quello era invece il tempio del suo fastoso orgoglio; ed, accarezzandolo cogli occhi, egli non d'altro gioiva che del diletto dell'arte, nuova divinità vittoriosa nel cielo del Rinascimento. Sono questi i segni di un'età di transizione. La vita prosegue trionfante, ma se pur l'artista sapesse scrutarla, se pur sapesse discendere nella propria coscienza intima, non vi troverebbe che le rovine del passato, perchè dell'avvenire che sta preparandosi non s'è ancora formata la coscienza ideale. Così la poesia o si ripara nel tempio, vuoto di cuori, della pura bellezza, o, volendo esprimere un contenuto, lo trova in un mondo fuggente o remoto, che può soltanto rinnovarsi nelle apparenze esterne, cioè nella pura forma ».

« Sigismondo Malatesta era ancora relativamente semplice, e la sua poesia ripeteva un'idea a lui già estranea, ma a molti ancora presente, e la sua fede inerte era ben viva in gran parte del popolo. Ma i poeti latini della sua corte, più audaci, oltrepassano sdegnosi quel mondo a loro vicino, dispettano la vita reale che li circonda, calpestano

le rovine del Medio evo, e, non avendo la virtù profetica di guardare nell'avvenire, gli rivolgono le spalle, e muovono ad un passato antichissimo, e quello fanno vivo e presente e l'adorano come una nuova divinità ».

« Ora questo contrasto tra il sentimento della vita e l'artificio dell'arte è il germe struggitore che attacca le radici stesse dell'opera poetica. Potrà essa ancora per qualche prodigio portare dei fiori dal profumo più intenso, ma essi tutti in qualche parte mostreranno il segno del male che presto farà cadere l'intera pianta, rosa internamente. Questo segno fatale è la sproporzione tra il contenuto e la forma: in tutte le età che si dicono della decadenza, dove il vivo reale contrasta coll'ideale esausto, esso si affaccia e sale come vapore in un cielo vespertino: si foggiano allora certi idoli ingemmati con arte, luccicanti tutti di ori; non più i rustici Sileni socratici che, aperti nel mezzo, svelavano anime di dei ».

« Così tutta la pompa poetica apparsa nella corte di Rimini, svanì come ombra, e il tempio di Leon Battista Alberti illumina, invece, ancora di bellezza le anime nostre. Ma solo l'artista del disegno, e anch'egli in parte soltanto, può creare una forma d'arte viva con una pura armonia di linee e di colori. La parola non è solo una cadenza musicale, deve necessariamente significare un'idea, e nell'opera poetica la forma per sè non esiste, se non esiste un contenuto che da lei riceva il soffio della vita e il raggio della bellezza ».

Così l'esimio professore chiude il suo geniale lavoro, al quale, come egli ne diede promessa, confidiamo vorrà aggiungere novelli studi che lo conducano a più completo svolgimento.

## Adunanza dell' 8 Luglio.

1. Il prof. Ugolino Ugolini proseguendo ne' suoi studi, presenta un'*Appendice alla flora degli anfiteatri morenici del Bresciano* ed un *Terzo elenco di aggiunte alla flora Bresciana.*

Premesso che il lavoro sulla *flora degli anfiteatri,* ormai quasi compiuto, sarà pubblicato per esteso nella rivista botanica *Malpighia* di Genova, l'A. crede utile, e per sua parte doveroso, in aggiunta alla comunicazione dell'anno scorso, far conoscere all'Ateneo i principali risultati, ai quali è pervenuto, e sopratutto quelli, a cui lo hanno condotto le sue ultime ricerche.

Fra gli elementi, che compongono la vegetazione degli anfiteatri morenici, pare non si comprendano *specie endemiche;* le morene antiche nulla hanno creato, tutto hanno ricevuto dalle flore vicine e preesistenti, solo portando ad esse un contributo di piante alpine e montane. Parecchie specie però della flora bresciana appaiono localizzate negli anfiteatri; altre vi acquistano uno straordinario sviluppo caratteristico. Qualche elemento si può dire conservino ancora le morene di quelli della flora portata a valle dai ghiacciai nella loro espansione, quasi *piante erratiche.*

Due sono le principali associazioni o formazioni vegetali negli anfiteatri in discorso: la *flora calcicola* e la *flora silicicola.* La prima è caratterizzata essenzialmente da *Ononis natrix* L., *Euphorbia nicaeensis* All., *Eryngium campestre L.*, *Teucrium chamaedrys* L., *Artemisia campestris* L., ecc., e, come essenza arborea, dalla quercia (per lo più *Quercus pedunculata* Ehrh.); la seconda da *Calluna vulgaris* Salis., *Pteris aquilina* L., castagno. La flora calcicola si presenta in *regioni scoperte,* erbose od al più cespugliose, ed in boschi che sono *querceti;* la silicicola raramente in *brughiere,* quasi

sempre in boschi, che sono *castagneti* (o *querceti* nelle esposizioni dove è minore l'alterazione delle rocce). La flora calcicola è più ricca di specie e più varia di forme, ma è rada e brulla; la silicicola è più povera di specie, ma forma un fitto rivestimento vegetale. A quella si accompagnano in genere magre coltivazioni; a questa coltivazioni ubertose, specialmente per la ricchezza di sostanze nutritive che vi determina la decomposizione dei ciottoli cristallini.

La distribuzione e l'associazione delle piante nelle morene sono quindi determinate essenzialmente dalla natura del suolo, calcarea o silicea (argillosa), la quale influisce non solo per la diversa composizione chimica, ma, — anzi essenzialmente, — per la diversità delle condizioni fisiche. Cosicchè la flora calcicola è essenzialmente *xerofila* o dei siti aridi e *rupicola;* la flora silicicola è essenzialmente *igrofila* e *terricola.*

Ora si sa che le morene differiscono per natura del suolo, a seconda della loro età: essendo più recenti quelle calcaree e ciottolose, più antiche quelle silicee e terrose, delle quali le prime hanno appena cominciato ad alterarsi per opera degli agenti di erosione, le seconde sono profondamente alterate o *ferrettizzate,* in guisa da aver perduto la sostanza calcarea ed avere sfatti i ciottoli. Quindi *le morene differiranno secondo l'età anche rispetto alla flora,* giacchè le antiche, oggi siliceo-argillose, ospiteranno la flora silicicola, le recenti, tuttora calcaree, la flora calcicola. È così che la vegetazione fornisce un criterio per la classificazione cronologica delle cerchie negli anfiteatri morenici.

Su questa base l'A. procede alla *classificazione cronologica degli anfiteatri bresciani,* che, quale qui si riassume, è confermata e completata dalle sue ultime ricerche in proposito.

Nell'*anfiteatro del lago di Garda* le morene recenti o dell'ultima glaciazione prevalgono di gran lunga su quelle

delle glaciazioni più antiche, e quasi tutto l'ammanto vegetale è dato dalla flora calcicola scoperta e dal querceto, quella nelle esposizioni più soleggiate ed aride, questo nelle meno riscaldate ed umide; il morenico della prima glaciazione è quasi totalmente sepolto, mentre quello della seconda affiora sull'orlo occidentale, da sopra Tormini e Benecco a poco sotto Bedizzole, co' suoi dossi arrotondati ed altipiani ubertosi, a castagni e calluna. Sull'orlo orientale lo stesso affioramento esiste, ma meno cospicuo. La pianura esterna è da sotto Bedizzole fino circa a Pastrengo tutta ciottolosa, calcarea ed a flora calcicola. Notevole, presso l'orlo orientale di quello del Benaco, il piccolo *anfiteatro morenico di Ricoli*, nel quale sembrano prevalere, e di gran lunga, le morene delle glaciazioni più antiche, essendo le più recenti ridotte appena a creste e cocuzzoli freschi, con la flora calcicola, qua e là sovrapposti alle morene ferrettizzate e con la flora silicicola.

Anche nell'*anfiteatro del Sebino* predomina il morenico antico: le traccie della cerchia più esterna, che va ad addossarsi al M. Orfano di Rovato, e l'ampia ed elevata cerchia di Monterotondo sono ferrettizzate, con castagni e calluna, e rappresentano almeno il morenico della seconda glaciazione, le traccie d'un morenico più antico potendosi forse in parte riscontrare negli altipiani ferrettizzati, a cui si appoggia l'orlo orientale dell'anfiteatro verso Provezze, Ome, ecc. La pianura esterna ha bellissimi esempi di flora silicicola, alimentata dal terreno ferrettizzato, nei margini dei campi a castagni, calluna e felce aquilina, e nei boschi di Cà del Diavolo e di Barco, fra Castegnato e Rovato, dove crescono le stesse piante, mentre in condizioni quasi identiche latitudinarie ed altitudinarie nell'anfiteatro benacense, a piè di Castiglione delle Stiviere, si ha la flora calcicola, determinata dal suolo calcareo. Le cerchie più interne e più piccole dell'anfiteatro del Sebino sono fresche, appartenenti all'ultima glaciazione, come lo sono i frequenti cocuzzoli bianchi

sovrapposti alla morena alterata nella cerchia di Monterotondo. Analogamente, discendendo dalla cresta di spartiacque fra il Sebino e la Valtrompia, s'incontrano un primo cordone o ripiano laterale con castagni e calluna, quindi ferrettizzato e da ascriversi alla seconda glaciazione; poi, fino al lago, altri cordoni o ripiani coltivati, con *Ononis natrix* L., *Erica carnea* L., quercia, olivo, ecc., quindi non alterati e spettanti all'ultima glaciazione. Passando al ramo occidentale dell'anfiteatro sebinese, ristretto fra il M. Alto di Adro e i monti sulla destra dell'Oglio, ivi pure il morenico è per la maggior parte alterato, come il ceppo sottostante, che nella parte superiore ha facies morenica: alla decalcificazione fa naturalmente riscontro la flora silicicola, che qui pure presenta in pianura, come a Bosco di Basso fra Capriolo e Palazzolo, il castagneto con calluna e felce aquilina; mentre solo qua e là, interrottamente, i cocuzzoli delle colline ed i pendii specialmente verso il lago si ammantano di flora calcicola, attestante la presenza del morenico recente. Infine le formazioni glaciali della Val Borlezza, tributaria del Sebino nelle vicinanze di Lovere, offrono un fatto speciale, degno d'essere menzionato: il morenico dell'ultima glaciazione (poco sviluppato del resto), ancora calcareo, vi assume un aspetto litologico e botanico particolare, giacchè la nativa aridità del suolo è temperata dall'umidità dell'ambiente, dovuta alla morfologia della valletta angusta, profonda, chiusa; solo nei siti più aperti ed esposti al sole si sviluppa il querceto o, assai raramente, la regione scoperta erbosa della flora calcicola.

A sud del *lago d' Idro* si constatano poche traccie di morenico, disposto però in piccole cerchie regolari e caratteristiche, ed ivi dominano, a quanto pare, gli avanzi dell'ultima glaciazione, essendo stati i più antichi probabilmente spazzati dal ghiacciajo nelle sue più recenti espansioni; però anche là il morenico fresco ha quel tratto speciale, che gli

conferisce l'umidità dell'ambiente, in rapporto colla morfologia della conca chiusa, e che si manifesta nell' attenuata xerofilia della flora.

Da ultimo l'A. comunica che, per ragione di necessari confronti, ha intrapreso ricerche anche in *anfiteatri morenici fuori del Bresciano;* sopratutto per istudiare l'influenza, che può avere sui prodotti dell' alterazione e conseguentemente sui caratteri della flora delle morene, la qualità dominante dei loro costituenti originari. Infatti, se questi sono già di natura essenzialmente silicea, i cambiamenti successivi del morenico, rispetto così alla litologia come alla flora, hanno da essere diversi e certo meno marcati di quando interviene il processo della decalcificazione, trattandosi allora più che altro di passaggi da materiale grossolano a materiale terroso-argilloso, e da una flora rupicolo-xerofila ad una più propriamente terricolo-igrofila, ma ambedue in fondo silicicole.

L'A. ha potuto rilevare alcuni dati di fatto relativi al modo di comportarsi del morenico nei dintorni di Como, quindi in una parte del vastissimo anfiteatro, che fu costruito dal ghiacciaio dell'Adda e che comprende fra l'altro, com'è noto, anche la Brianza. Premesso che nel *morenico abduano* l'elemento siliceo originariamente deve essere stato più abbondante che non in quello degli anfiteatri bresciani, e specialmente del benacense, — a sud di Como sembra ripetersi su più larga scala il fatto già osservato dall' A. in Val Borlezza e a sud del lago d' Idro: avanzi dell' ultima glaciazione, oltre ad essere pochissimo sviluppati, sono già abbastanza alterati e sopratutto presentano l'originaria aridità temperata dalla umidità dell' ambiente, che trova la sua spiegazione nella morfologia della conca chiusa, ed è largamente attestata, ad es. dalla formazione di molti e profondi tappeti muscosi con profusione di mirtillo, dall'assenza dell' olivo ecc. Nei frammenti del morenico recente, che,

per es. a Senna Comasca, su versante volto a nord e verso il lago non presenta altra essenza che la quercia, mentre in analoghe condizioni il morenico antico avrebbe il castagno, è caratteristica l'esistenza di piante che hanno perduto la loro impronta xerofila, come *Silene armeria* L. in forma non vischiosa, *Raphanus raphanistrum* L. perfettamente glabro, *Rumex multifidus* L. a foglie larghe, ecc. Nella cerchia di Cantù, eminentemente ferrettizzata, come nelle *groane*, le quali formano quasi lo zoccolo dell'anfiteatro abduano, la flora silicicola si arricchisce di due rappresentanti, assenti o scarsi nel morenico bresciano, *Pinus silvestris* L. e *Spartium scoparium* L.

Quanto ad altri anfiteatri, l'A. ricorda che una flora silicicola uniforme, a castagni, calluna, felce aquilina e *Spartium scoparium* L., riveste quasi costantemente i cordoni laterali dell'*anfiteatro del Verbano*, almeno nella parte occidentale da lui visitata, e dove il morenico si addossa, e dovette esserne alimentato, su terreni eminentemente silicei, graniti, porfidi e micascisti. Nella *Serra d'Ivrea*, — dove ha per lui erborizzato un suo alunno, — appare caratteristica l'elevata quota di piante alpine, che vi si possono raccogliere, come sassifraghe, *Majanthemum bifolium* DC., ecc., forse reliquie dell'antica flora artico-alpina spinta a valle dai ghiacciai.

Considerando che negli *anfiteatri morenici del Veneto* le condizioni debbono essere molto affini a quelle degli anfiteatri bresciani, e specialmente del benacense (1), sembra di poter concludere che la natura originaria degli elementi costitutivi del morenico si vada modificando da oriente ad occidente a piè delle nostre Alpi, in guisa che si rende

(1) Così A. Tellini (*Sulle traccie lasciate dal ramo orientale dell'antico ghiacciajo del F. Piave*, Rend. Accad. dei Lincei, 1893), parlando degli avanzi morenici nel bacino plavense, nota che « i ciottoli, anche piccoli, di rocce cristalline, vi sono molto rari ».

sempre più scarso l'elemento calcareo e quindi si attenua sempre più il contrasto litologico e botanico fra le morene recenti e le morene antiche.

II. Venendo al *Terzo elenco di piante nuove o rare pel Bresciano*, osserviamo che si tratta d'una settantina di specie, che il prof. Ugolini ha raccolto fra la fine del 1899 e l'autunno del 1900; delle quali qui segue l'enumerazione con qualche nota illustrativa, a complemento delle due precedenti aggiunte alla Flora Bresciana pubblicate dall'autore in questi Commentari.

1. *Ranunculus acris* L. var. *hirsutus* Venanzi. — Sul colle Cidneo di Brescia.
2. *R. repens* L. var. *villosus* Lamotte. — Alla Bornata in siti scoperti ed asciutti; forme pelose della specie sono molto diffuse, anche in siti umidi, nella cattiva stagione.
3. *Papaver rhoeas* L. var. *caudatifolium* Timb. — Alla Bornata.
4. *P. rhoeas* L. var. *intermedium* Bech. — Alla Bornata.
5. *Fumaria officinalis* L. var. *scandens* Rchb. — Diffusa negli erbosi.
6. *F. capreolata* L. var. *pallidiflora* Jord. — Per le vie di Toscolano sul Garda.
7. *Sinapis arvensis* L. var. *villosa* Mér. — A Calcinato (dall'erbario del sig. Rosa).
8. *Diplotaxis muralis* DC. var. *biennis* Rouy et Fouc. — Sul Cidneo.
9. *Alyssum maritimum* Lam. — Inselvatichito a Brescia (Cidneo).
10. *Draba muralis* L. — Diffusa e abbondante su muri e rupi nel Cidneo, con fiori e frutti già in marzo (rara per Zersi).
11. *D. verna* L. var. *leptophylla* Fouc. et Rouy. — Sul Cidneo con la specie.

12. *Camelina foetida* Fries. — Nel lino presso Orzivecchi alla Sezione pratica della R. Scuola d'Agricoltura (1).
13. *Iberis sempervirens* L. — Sui Ronchi presso Brescia inselvatichita (2).
14. *Capsella rubella* Rent. — Comune e abbondante in primavera lungo le strade, sui margini dei prati, nei siti calpesti, sparisce poi nell'estate e non pare ricompaia in autunno. Oltre la forma tipica piuttosto piccola e più o meno rossastra, esiste una forma lussureggiante e virescente. Annunziata da Gelmi pel Trentino meridionale (3).
15. *C. gracilis* Grén. — Con la *C. bursa-pastoris* Moench. Una forma, che si potrebbe dire *semigracilis*, con siliquette parte piccole ed infeconde, parte grandi e normali, è dominante all'inizio della buona stagione e dall'agosto in poi (4).
16. *Viola saxatilis* Schm. (*V. rupestris* Jord.). — Sulla cima del M. Conche; già registrata pel M. Tonale (5).
17. *Stellaria apetala* Ucria var. *Boraeana* Jord. — Con la *S. media* L. sopratutto in luoghi scoperti e aridi e nel declinare della stagione; coi petali non sempre assenti, ma a volte presenti, brevissimi.

---

(1) Singolare il mimismo di questa specie che in frutto somiglia assaissimo al lino parimenti in frutto, fra il quale si trova e dal quale è difficile distinguerla a una certa distanza.

(2) Questa scoperta viene a riconfermare la tendenza delle *Iberis* coltivate ad inselvatichire, avendo l'A. già trovato nella stessa condizione *I. amara* L. e *I. pinnata* L.

(3) Gelmi E., *Nuove aggiunte alla Flora Trentina* (Boll. Soc. Bot. Ital., 1900).

(4). Ciò sembrerebbe una prova a sostegno dell'opinione che *C. gracilis* non sia un ibrido fra *C. bursa* e *C. rubella*, ma piuttosto uno stato particolare (di « sofferenza fisiologica ») della prima (Rouy et Foucaud, *Flore de France*).

(5) Ugolini U., *Contributo alla Flora Bresciana* (Brescia 1898).

18. *Cerastium brachypetalum* Desp. var. *tauricum* Spr. — Forma abituale della specie nel Bresciano, segnatamente sui muri e sulle rupi.
19. *Genista tinctoria* L. var. *pubescens* Lang. — Sul M. Poffe a Bione; già registrata per le colline a Montichiari (1).
20. *Trigonella monspeliaca* L. — Sui muri nel Cidneo, località nuova.
21. *T. corniculata* L. — Pianta della regione mediterranea, estesamente inselvatichita alla Bornata e nel Cidneo; in due forme, eretta nei prati e prostrata su suolo non erboso.
22. *Trifolium campestre* Schreb. var. *Schreberi* Jord. — M. Cidneo di Brescia.
23. *Lotus corniculatus* L. var. *ciliatus* Koch. — Colla specie nel Cidneo.
24. *L. corniculatus* L. var. *hirsutus* Koch. — Idem (2).
25. *Vicia lutea* L. var. *hirsutissima* Ten. — Su terreno calcareo-argilloso alla Bornata, dove sostituisce la specie, che sembra preferire suolo argilloso, come alla Sezione pratica della Scuola d'Agricoltura agli Orzivecchi.
26. *V. villosa* Roth. — Nei prati a Casaglio, località nuova (dall'erbario del sig. Beccaris) (3).
27. *Lathyrus odoratus* L. — Inselvatichito presso Toscolano.
28. *Rosa tomentella* Lem. — Nei Ronchi di Brescia; già registrata pel Trentino e pel M. Baldo (4).
29. *R. canina* L. var. *nitens* Desv. — Nei Ronchi.
30. *R. canina* L. var. *dumalis* Bechst. — Idem.

---

(1) Ugolini U., *Secondo elenco di piante nuove o rare pel Bresciano* (Brescia 1899).

(2) *Lotus villosus* Thul., citato da Zersi *(Prospetto delle Piante vascolari ecc.)*, non è sinonimo di *L. hirsutus* Koch.

(3) Ugolini U., *Secondo elenco* ecc.

(4) V. *Contributo* ecc.

31. *Epilobium roseum* Schreb. — Comune a Bione in Valsabbia; già registrato per la Valtrompia e per il Trentino (1).
32. *Saxifraga tridactylites* L. var. *exilis* Pollini. — Sui muri nel Cidneo.
33. *S. sarmentosa* L. — Inselvatichita presso Brescia (lungo un fosso in Via Rose) (2).
34. *Peucedanum venetum* Koch. var. *angustisectum* Posp. — Più comune della specie nel Cidneo.
35. *Galium vernum* Scop. var. *Bauhini* Lois. — A Bione in Valsabbia sul porfido.
36. *G. mollugo* L. var. *insubricum* Gaud. — Alla Sella di Castro in Val Borlezza (Sebino) (3).
37. *Solidago serotina* Ait. — Inselvatichita lungo il Garza a piè delle mura di Brescia (4).
38. *Buphthalmum speciosissimum* L. (*Telechia speciosissima* DC.). — Sulle rupi dolomitiche a Bione in Valsabbia: località nuova di questa bella pianta, poco diffusa nel Bresciano, dove sembra preferire la dolomite
39. *Inula ensifolia* L. — Abbastanza diffusa e abbondante nei monti dolomitici della provincia (M. Conche, M. Prealba, S. Bernardo e S. Vigilio di Bione in Valsabbia ecc.); già annotata nel *Contributo* per Riva e Val Vestino.
40. *Arnica montana* L. — A S. Eufemia presso Brescia in pianura (raccolta da E. Pallaveri).

---

(1) V. *Contributo* ecc.

(2) È la prima volta che s'indica inselvatichita in Italia questa specie, originaria della Cina, del resto comunemente coltivata.

(3) Elencata pel Bergamasco in Rodegher e Venanzi, *Prospetto della Flora della Provincia di Bergamo.*

(4) Specie americana comunemente coltivata nei giardini, sotto il nome di *pioggia d'oro*, e già inselvatichita in varie località della Toscana, del Veneto, ecc.

41. *Echinops sphaerocephalus* L. — Questa specie eminentemente cospicua cresce in Val Listrea, affluente della Valle del Garza, lungo il sentiero pel Santuario del M. Conche; già notata pel Mantovano nel *Contributo*.
42. *Hypochoeris radicata* L. var. *rostrata* Moris. — Nella torbiera d'Iseo e certamente altrove (1).
43. *Taraxacum officinale* Vill. var. *lanceolatum* Par. — Qua e là colla specie.
44. *T. officinale* Vill. var. *laciniatum* Bréb. — Idem.
45. *T. erythrospermum* Andrez. — M. alla Bornata, Cidneo, ecc.: sembra specie di collina e primaverile.
46. *Hieracium pilosella* L. var. *nigrescens* Fr. — Con la specie nel Cidneo.
47. *H. murorum* L. var. *petiolare* Jord. — Rupi dell'Acquasalto a Bione in Valsabbia.
48. *Solanum nigrum* L. var. *Villenii* Schult. — Bosco di Basso a Capriolo.
49. *S. lycopersicum* L. — Nuova località: Iseo.
50. *Verbascum nigrum* L. var. *parisiense* Th. — Rupi dell'Acqua Salto a Bione.
51. *Linaria cymbalaria* Mill. var. *albiflora*. — Sulle rocce calcaree nel Cidneo di Brescia.
56. *Orobanche cruenta* Bert. var. *citrina* Coss. et Germ. — M. Poffe in Valsabbia.
57. *Origanum virens* Hoffm. — Rive dell'Oglio sotto Capriolo (2).
58. *Thymus humifusus* Bern. — Siti aridi nel Cidneo (3).

---

(1) Pare giusto distinguere la varietà con gli acheni tutti rostrati dalla specie, che, secondo Bertoloni *(Flora Italica)*, li ha rostrati nel disco soltanto.

(2) Trovato anche sulle rive del Serio a Romano (Rodegher e Venanzi, *l. c.*).

(3) Forma pelosa ben distinta dal *T. pannonicus* Benth., che si rinviene pure nel Bresciano ed è già registrato dallo Zersi.

59. *Amarantus hypochondriacus* L. — Coltivato e copiosamente inselvatichito alla Bornata ed altrove, come presso Sovere in Val Borlezza (1).
60. *A. deflexus* L. (*A. prostratus* Balb.). — Per le vie ad Iseo.
61. *Polygonum fagopyrum* L. — Inselvatichito nelle colline moreniche a Palazzolo di Sona (dall'erbario del d.r Fiorini); già registrato per Brescia (2).
62. *Rumex angustifolius* Koch. — Su mucchi di ciottoli presso Castegnato nella Franciacorta (3).
63. *Euphorbia chamaesyce* L. var. *canescens* L. — M. Cidneo e strade di Brescia; registrata nel *Contributo* pel Mantovano.
64. *Quercus pubescens* Willd. var. *ambigua* DC. — Abbastanza diffusa nell'anfiteatro del Sebino: volgarmente *seradèl*.
65. *Elodea canadensis* Michx. — Altre località bresciane da aggiungere alle precedenti (4) e dinotanti la ormai vasta diffusione di questa specie invadente: imboccatura dell'Oglio fra Sarnico e Paratico, moltissima; Sebino ad Iseo; fossi presso Castegnato in Franciacorta; Naviglio, ecc.
66. *Iris foetidissima* L. — Nei Ronchi di Brescia a Costalunga, molto probabilmente inselvatichita, come in altre località dell'Alta Italia (raccolta dal sig. Agogeri) (5).

---

(1) Diverso, non occorre dirlo, da *A. hypochondriacus* Poll., sinonimo usato dallo Zersi per *A. patulus* Bert.

(2) Ugolini U., *Contributo* ecc.

(3) Questa specie fu trovata anche nel Bergamasco (Rodegher e Venanzi, *l. c.*). Qui è da osservare che gli esemplari bresciani hanno foglie angustissime, quasi filiformi, uninervie, mancano di orecchiette soltanto nelle foglie superiori ed hanno quelle delle foglie inferiori a volte dentate o bifide, così avvicinandosi al *R. multifidus* L., che lo Zersi ha trovato nelle colline a Montichiari e l'A. del pari nel morenico presso Cantù (Como).

(4) Ugolini U., *Contributo* e *Secondo elenco* ecc.

(5) È una pianta che finora appariva localizzata nel morenico a sud del Garda.

67. *Narcissus biflorus* Willd. — Nel morenico a Palazzolo di Sona (dall'erbario del d.r Fiorini): citato dallo Zersi (*Prospetto* ecc.) per la *Lama la Bissa*, rarissimo.
68. *Sternbergia lutea* Gawl. — Questa specie già rinvenuta dal prof. E. Bettoni alla Bornata e dal Paglia nel Mantovano, trovasi copiosissima a Bedizzole sulla collina di S. Rocco (1).
69. *Setaria verticillata* PB. var. *ambigua* Guss. — Sembra che nel Bresciano manchi la forma tipica con le setole ad aculei volti in basso, ed esista soltanto la varietà con le setole ad aculei volti in alto.
70. *Eleusine indica* Gaertn. — Inselvatichita anche nel Bresciano, in giardini e cortili della città e nei campi suburbani, con una forma prostrata ed esile nel selciato e nel suolo battuto, ed una eretta o ascendente, lussureggiante, negli erbosi.
71. *Cynosurus echinatus* L. var. *purpurascens* Ten. — Alla Sezione pratica della R. Scuola d'Agricoltura presso Orzivecchi.
72. *Poa annua* L. var. *supina* Schrad. — Diffusa quasi quanto la specie, cui sembra rappresentare dall'autunno alla primavera successiva.
73. *Triticum repens* L. var. *Leersianum* Rchb. — Alla Bornata.
74. *T. repens* L. var. *glaucum* R. et S. — Siti soleggiati nel Cidneo.
75. *T. repens* L. var. *Savignonei* DNtrs. (sin. di var. *coesium* Presl.?). — Alla Bornata.

(1) A quanto pare, questa specie nel Bresciano fiorisce ma non fruttifica o non dà frutti fertili (sebbene dia polline), come del resto farebbero i tulipani campestri (A. Fiori, *I generi Tulipa e Colchicum e specie che li rappresentano nella Flora italiana*. Malpighia, Genova, 1894).

## Adunanza del 22 Luglio.

Il sig. d.r Giuseppe Castellani comunica all'Ateneo un importante documento che tocca alla storia della nostra città e più di preciso al periodo della signoria di Pandolfo Malatesta. Il documento, trovato nell'archivio storico di Fano, tratta della coniazione delle monete da quel principe fatta per la zecca di Brescia, e opportune e dotte osservazioni che lo accompagnano valgono a farne apprezzare il valore negli studi delle cose nostre.

Però, quasi a seguito dei pregevoli lavori presentati in addietro dal socio d.r cav. Rizzini per illustrare i civici musei, ci pare trovi naturale posto nei commentari, anche questo offertoci dal sig. Castellani.

Tra i codici malatestiani conservati nell'archivio comunale di Fano quello segnato col N. 42 contiene la registrazione in conti a *Dare* e *Avere* delle entrate e delle spese della camera di Pandolfo Malatesta Signore di Brescia dall'anno 1406 al 1409. A carte 49 e 50 evvi il conto di *Antonio dei Porzelagi* (l'Odorici nelle «Storie Bresciane» scrive *de' Porcellaga*) officiale sopra la fabbrica della moneta. Oltre a quest'ufficio speciale egli era anche esattore di diverse entrate e fungeva alle volte da banchiere e cambiavalute del Signore. Molte partite del conto suddetto, frammezzate a quelle che più specialmente riguardano la zecca, ci danno notizia di tale molteplicità d'incarichi. Sebbene importantissime tutte, pure mi occuperò qui soltanto di quelle della zecca perchè mi pare che da esse venga non poca luce su questo periodo della monetazione bresciana che, pur essendo

il più recente, non è certo quello che sia stato finora più chiaramente illustrato (1).

Ho estratto adunque dal conto tutte le partite che si riferiscono alla zecca per renderle di pubblica ragione nella loro integrità anche ortografica, accompagnandole con una breve nota preliminare nella quale cercherò di riassumere le osservazioni che esse mi hanno suggerite.

Prima di tutto apprendiamo che la zecca non era condotta per conto del Malatesta ma era stata affittata o ceduta da questo ad Antonio de' Porzelagi che doveva pagare al Signore una corrisposta di soldi quattro per ogni marco di moneta battuta. Restavano a carico dell' imprenditore tutte le spese di metallo e di coniazione. Troviamo infatti notate a suo debito alcune spedizioni di argento fattegli prima da Gioachino Malagonella da Firenze Tesoriere generale del Signore, poi da ser Molduccio de' Boccacci da Meldola referendario dello stesso in Fano. Così pure troviamo notato a suo debito un pagamento di lire cento fatto dalla cassa del Signore a *Bonaventura de' Bovi* maestro della zecca. Una sola spesa restava a carico del Signore, la metà dello stipendio del sorvegliante o ragioniere della zecca che fu in quegli anni *Antonio da Samminiato,* che aveva l'incarico di

(1) *Notizie della zecca e delle monete di Brescia, Dissertazione di un Cittadino Bresciano.* In Brescia, MDCCLV, dalle stampe di Gian Maria Rizzardi, in 8° di pag. 104. — Senza nome di autore che dalla prefazione del tipografo apparisce essere stato Don Carlo Doneda. Fu ripubblicata dallo Zanetti che vi aggiunse molte note e una tavola di monete nella sua « *Nuova raccolta ecc.* » e anche a parte con questo titolo:

*Notizie della zecca e delle monete di Brescia, dissertazione di* D. Carlo Doneda, *Edizione seconda corredata di note ed accresciuta della Tavola delle monete e di una nuova Cronaca da Guid'Antonio Zanetti.* In Bologna nella stamperia di Lelio dalla Volpe, 1786, in fogl. picc. pag. 81, e tavola.

*Storie Bresciane dai primi tempi sino all' età nostra narrate da* Federico Odorici. Brescia, dalla Tipografia Gilberti, 1853-1868. Tomi 11 in 8°. Tomo VII. pagg. 321-25. Tomo VIII pagg. 169-171.

controllare la produzione e calcolare, mese per mese, la somma dovuta dal Porzelagi. Difatti in quasi tutte le partite a debito di questo per le corrisposte dovute per la coniazione è ripetuta la formola: *ut patet per scriptum Antonii de Sancto Minato ratiocinatoris suprascripte fabrice.*

Dato questo ordinamento della zecca è naturale che dai libri di amministrazione del Malatesta non ci sia dato conoscere le spese fatte pei coni, e quindi i nomi degli artefici che li lavorarono perchè tali spese, come tutte le altre inerenti alla monetazione, restavano a carico dell'imprenditore. Il Bonaventura de' Bovi ricordato più sopra fu uno di questi artefici o fu soltanto maestro, ossia capo dell'officina di cusione? Certo sarebbe stata ventura il potere attribuire la paternità dei coni della zecca bresciana, alcuni dei quali hanno un vero valore artistico, a questo o a quello de' molti artefici pagati dal Malatesta.

Qui giovi ripeterlo: se qualcuno si mettesse a frugare entro a' codici malatestiani dell'archivio fanese e ne traesse le innumerevoli notizie della splendida corte di Pandolfo si avrebbe argomento sufficiente per trovare un po' arrischiato il duro giudizio che di esso diede l'Odorici il quale lo considerò come un rozzo soldato di ventura. E invero alla sua corte convenivano giureconsulti e letterati di grido e ogni sorta di artisti, dai miniatori e pittori, tra cui Gentile da Fabriano *magister magistrorum*, agli orefici, tappezzieri, tessitori, ricamatori, armaioli, sonatori e cantanti, tanto che invece della corte di un piccolo principe venturiero e bellicoso sembra quella di uno de' più doviziosi e munificenti signori del cinquecento (1).

(1) Cfr. *Repertorio dell'antico Archivio Comunale di Fano compilato da* Mons. Aurelio Zonghi. Fano, Tipografia Sonciniana, 1888, in 4°, passim.

La fabbrica della moneta bresciana cominciò ad operare il 22 agosto del 1406 e cessò il 4 maggio del 1408. Queste date esattamente stabilite dalle notizie che ora si pubblicano, determinano la durata del periodo di attività della zecca bresciana sotto Pandolfo Malatesta. Non potrei però affermare che all'infuori di questa non vi siano state altre emissioni di moneta, perchè la collezione de' libri malatestiani non è completa. In quelli esistenti anteriori e successivi non ho trovato altra memoria della zecca anche dove vi sono partite aperte al nome di Antonio de' Porzelagi e de' suoi eredi. Stando adunque ai documenti finora conosciuti si può ragionevolmente concludere che questo fu il solo periodo di attività e di molta attività della zecca di Brescia sotto il Malatesta. Di molta attività perchè la quantità delle monete emesse fu assai rilevante.

Riassumendo le annotazioni di quantità e qualità fatte nel conto del Porzelagi si ha che nel suddetto periodo furono coniati

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Grossi . . . | marchi | 45 | oncie | 5 |
| Tredicini . . | » | 186 | » | 2 |
| Soldini . . . | » | 40 | » | 1 |
| Sestini . . . | » | 253 | » | — |
| Quattrini . . | » | 7517 | » | 1 |
| Planeti . . . | » | 19461 | » | 1 |

Il marco era di otto once: secondo lo Zanetti il piede per libra delle monete emesse era di 144 pel grosso, di 288 pel mezzo grosso (tredicino e soldino), di 384 pel sestino, di 432 pel quattrino e di 576 pel planeto o denaro, così che le suddette quantità equivalgono a

| | | | |
|---|---|---|---|
| Grossi . . . | pezzi | N. | 4380 |
| Tredicini . . | » | » | 35760 |
| Soldini . . . | » | » | 7704 |
| Sestini . . . | » | » | 64768 |
| Quattrini . . | » | » | 2164932 |
| Planeti o denari | » | » | 7473072 |

Quantità veramente ingente se si tien conto dei pochi mezzi meccanici di cui allora si disponeva per la coniazione. Osservando la diversa proporzione tra le varie specie emesse torna quasi ad affacciarsi il dubbio se questo sia o no stato il solo periodo attivo della zecca malatestiana a Brescia. Infatti i grossi emessi furono pochissimi mentre oggi il grosso non è la più rara delle monete malatestiane, meno rara assai del mezzo grosso che pure fu emesso in quantità quasi decupla. È bensì vero che il criterio della quantità emessa è poco attendibile per giustificare la maggiore o minore rarità presente di una moneta, e una prova di ciò l'abbiamo nelle monete minute di questa stessa emissione che furono tante e pure anch' esse oggi sono abbastanza rare.

Lo Zanetti nelle note alla dissertazione del Doneda stabilisce la quantità di fino contenuta nelle monete bresciane: l'aspetto di alcune di esse farebbe credere che la bontà del metallo possa essere inferiore. Le notizie dateci dal conto del Porzelagi sono tali da farci determinare con esattezza il valore corrente a moneta imperiale delle specie emesse: infatti, oltre alle quantità singole di ciascuna specie di moneta, esse ci dicono anche il prezzo dell'argento che era di soldi trenta l' oncia, ossia lire diciotto la libra. Con tutti questi dati noi possiamo stabilire il valore intrinseco e monetario complessivo e parziale di ciascuna qualità come apparisce dallo specchio seguente:

| Denominazione delle monete | Quantità emesse | | | | Fino o titolo secondo lo Zanetti | | Quantità dell'argento contenuto in Libre | | Valore dell'argento a soldi 30 l'oncia | | Valore delle monete in Lire Imperiali | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | in marchi | | in libre | | in oncie | in millesimi | | | | | | |
| Grossi | 45 | 5 | 30 | 5 | 11 | 916 | 27 | 10 | 501 | — | 474 | 10 |
| Tredicini | 186 | 2 | 124 | 2 | 11 | 916 | 115 | 10 | 2049 | — | 1937 | — |
| Soldini | 40 | 1 | 26 | 9 | 11 | 916 | 24 | 6 | 441 | — | 417 | 6 |
| Sestini | 253 | — | 168 | 8 | 6 | 500 | 84 | 4 | 1518 | — | 1619 | 4 |
| Quattrini | 7517 | 1 | 5011 | 5 | 3 | 250 | 1252 | 10 | 22551 | — | 56082 | 4 |
| Planeti | 19461 | 1 | 12974 | 1 | 1 | 083 | 1081 | 2 | 19461 | — | 31137 | 16 |
| | 27503 | 2 | 18335 | 6 | | | 2584 | 6 | 46521 | — | 71668 | — |

Deducendo dal valore monetario così stabilito il costo dell'argento in lib. 46521 e il canone di soldi quattro per marco pagato in lib. 5468, resta una somma di lib. 19679 dalla quale si devono ancora detrarre le spese di attrezzi, utensili, pigioni di locali, il costo del rame, le paghe degli artisti e degli operai. Ma ciò non basta: osservando lo specchio si vede subito che le monete di argento (grossi e mezzi grossi), data la lega supposta dallo Zanetti, costituivano, per il solo valore dell'intrinseco senza calcolare le spese di monetazione, una perdita per lo zecchiero. Il valore monetario di dette specie rispetto alla lira imperiale era stabilito in misura inferiore al costo in lire imperiali dell'argento fino in esse contenuto. Lo Zanetti (pag. 55 nota 75) fece un'osservazione consimile trovando che veniva alterato il rapporto tra l'oro e l'argento e concluse che, o il rapporto doveva essere diverso o l'argento di minore bontà. Noi conosciamo dal nostro documento il vero costo commerciale dell'argento impiegato nella fabbricazione di queste monete e quindi dobbiamo necessariamente concludere che la loro bontà dovette essere minore di quella asserita dallo

Zanetti. Non so che siano stati mai fatti assaggi delle monete bresciane del Malatesta, ma, se si facessero, ho la convinzione che verrebbero a confermare pienamente questa conclusione.

Tra le monete enumerate nel conto del Porzelagi trovansi i *planeti* e con ciò viene risolta la questione posta dal Doneda e dall' Odorici se i planeti siano stati mai coniati. Erano questi le monete più minute corrispondenti al denaro della Lira imperiale. Il Doneda disse già che non sarebbe andato molto lontano dal vero chi avesse creduto che la moneta de' planeti fosse tutt' uno con quella imperiale, e qui abbiamo la conferma della sua opinione. I conti del Porzelagi ricordano tutte le specie di monete enumerate nel bando di Pandolfo del 19 agosto 1406, riportato dal Doneda, ad eccezione degl' *imperiali* nuovi, in luogo de' quali troviamo i planeti. Questi adunque non solo erano tutt' uno con la moneta imperiale ma furono anche monete effettive e non soltanto di conto almeno sotto il Malatesta.

Qui cade in acconcio parlare del bando del Malatesta ora ricordato, unico documento finora conosciuto sulla zecca malatestiana in Brescia perchè pubblicato negli Statuti del Comune di Martinengo. Non mi fu possibile procurarmi una copia di tali Statuti quindi non conosco il bando nella sua integrità e debbo limitarmi a parlare della parte che ne fu ripubblicata dal Doneda e dopo di lui, scorrettamente, dall' Odorici.

Pandolfo Malatesta avverte che « al presente fa coniare nella fabbrica generale delle monete in Brescia buone e correnti monete nuove col suo conio *(ad stampam nostram)* al corso e prezzo indicato nel bando, al qual prezzo vuole siano ricevute e spese nella città e distretto di Brescia e in tutti gli altri luoghi del suo dominio ». La data del bando,

19 agosto 1406, coincide con la data del 22 agosto indicata nel conto del Porzelagi come quella del principio della coniazione. Le monete e i valori loro assegnati vengono descritte così: « *Grossi* novi argenti ad cursum d. (denariorum) XXVI pro quolibet. *Boldini* novi argenti ad cursum d. XIII pro quolibet. *Sextini* novi argenti ad cursum d. VI pro quolibet. *Quatrini* novi argenti ad cursum d. IIII pro quolibet. *Imperiales* novi ad cursum denarii unius pro quolibet ».

Lo Zanetti nelle note alla dissertazione del Doneda volle spiegare la denominazione *Boldini* come una corruzione di Bolognini: io credo invece, fondandomi sul documento unito, debba leggersi *Soldini*. Questa denominazione corrisponde al valore della moneta che era di un soldo e un denaro della lira imperiale per cui veniva chiamata anche *tredicino*, moneta da tredici denari. Tredicino poi e Soldino o Boldino equivale a mezzo grosso perchè valeva appunto la metà del grosso d'argento.

Sotto questa categoria del mezzo grosso lo Zanetti non classificò alcuna delle monete da lui conosciute e pubblicate perchè parvegli che nessuna potesse giudicarsi tale. L'Odorici invece nel ripubblicare il bando del Malatesta omise nell'enumerazione delle monete gl'*imperiales novi* e, siccome le specie restavano così quattro sole, classificò sotto di esse i quattro tipi conosciuti non tenendo alcun conto di quanto aveva detto lo Zanetti. Pare impossibile che una tale svista possa essere accaduta a uno scrittore coscienzioso come l'Odorici! E sì che dopo aver nominato il quattrino d'argento e messovi di fronte il valore di denari quattro, continua « corrispondente al denaro imperiale nuovo ». Aggiungasi che l'Odorici conosceva il quinto tipo delle monete malatestiane rimasto ignoto allo Zanetti. Da questo errore dell'Odorici io credo provenga il trovare ne' cataloghi e ne' musei classificata come *mezzo grosso* la moneta che lo Zanetti giudicò un *sestino*.

Il nostro documento enumera le stesse qualità di monete ricordate nel bando: troviamo soltanto cambiata la denominazione di *boldino* in *soldino* o *tredicino* corrispondente al valore assegnato dal bando, e quella d'*Imperiali* in *planeti*. Resta ora a vedere se i tipi conosciuti delle monete malatestiane corrispondono alle monete menzionate ne' documenti. I tipi principali conosciuti sono cinque, di cui unisco una descrizione della quale sono debitore alla cortesia del sig. d.r Prospero Rizzini Direttore del Museo Civico di Brescia e del sig. d.r cav. Solone Ambrosoli Conservatore del R. Gabinetto Numismatico di Brera. Mi parve giusto non discostarmi dalle attribuzioni dello Zanetti e quindi la moneta a lui sconosciuta viene naturalmente a collocarsi nel posto vacante del mezzo grosso. La bontà apparente delle monete e sopratutto il loro peso potrebbero far dubitare dell'esattezza di queste attribuzioni. Non ho però creduto di dover tenere soverchio conto di tali criteri: mancano assaggi che stabiliscano con esattezza il titolo, e, quanto al peso, non sappiamo se quello indicato dallo Zanetti sia veramente quello fissato dagli ordini di coniazione che non conosciamo. Del resto il peso degli esemplari conosciuti non se ne discosta molto come appare dal seguente raffronto:

| Denominazione delle monete | Peso legale stabilito dallo Zanetti | | Peso degli esemplari conosciuti | |
|---|---|---|---|---|
| | in grani | in grammi | N. degli esemplari | Peso medio in grammi |
| Grosso . . . . . | 48 | 2, 3544 | 5 | 2, 2200 |
| Boldino, Soldino o Mezzogrosso . | 24 | 1, 1772 | 2 | 1. 1200 |
| Sestino . . . . . | 18 | 0, 8829 | 4 | 1, 0600 |
| Quattrino . . . . . | 16 | 0, 7848 | 7 | 0, 6900 |
| Planeto . . . . . | 12 | 0, 5886 | 10 | 0, 4660 |

Dai nomi dell'assuntore, del maestro e del ragioniere della zecca alla durata dell'attività di questa, dalla qualità e quantità delle monete emesse al loro valore e bontà, le partite del conto di Antonio de' Porzelagi ci porsero notizie finora ignote sulla zecca di Brescia sotto Pandolfo Malatesta. È probabile, e me lo auguro, che qualcuno, confrontando con esse documenti a me sconosciuti, possa portar nuova luce sui punti che rimangono tuttora oscuri completando la storia della monetazione bresciana in questo periodo e raggiungendo così interamente lo scopo che mi sono proposto con questa memoria.

## DESCRIZIONE

*delle Monete coniate in Brescia sotto Pandolfo Malatesta.*

### GROSSI

1. D. Stemma coronato di tre sbarre scaccate, inclinato a sinistra: cimiero d'una testa d'elefante cristata. Nel campo ai lati dello stemma: P A. In giro da d:
   ✝ PANDVLF. D MAL ATEST' D. BRIXIE ƆC
   R. Due santi nimbati in piedi di fronte sostenenti un vessillo. In giro da d:
   S. FAVTIN VS ∘ S IOVITA . rosetta :
   Zanetti N. 9. Odorici Tav. II, 9. (Lo Zanetti dà il peso di grani 48, gr. 2, 35).
2. D. c. s. ✝ PANDVLF' DE MA LATEST' D. BRIXIE . ƆC
   R. c. s. . S . FAVTIN VS ∘ S IOVITA : ⁎ : ∘
   Museo di Brescia, gr. 2, 30.
3. D. c. s. ✝ PANDVLF' DE MAL ATEST' D . BRIXIE . 7C
   R. c. s. . S . FAVSTIN VS ∘ S IOVITA ⁎ ∘
   Museo di Brescia, gr. 2, 30.

4. D. c. s. ✝. PANDLF'. D . MAL ATEST' D . BRIXIE . 7C'
   R. c. s. S . FAVSTIN VS S IOVITA : rosetta
   R. Gabinetto di Brera, gr. 2, 15.
5. D. c. s. ✝ PANDLF' D . MAL ATEST' D . BRIXIE . 7C'
   R. c. s. S . FAVS . . . . . S SIOVITA * ∘
   Collezione Castellani, gr. 2.
6. D. c. s. ✝ PANDVLF' D . MALATEST . D . BRIXIE . 3C .
   R. Due santi nimbati in piedi di fronte sostenenti una croce in asta. In giro da d:
   . S . FAVTIN VS ∘ S . IOVITA : * :
   Zanetti N. 10. Odorici Tav. II. 10. Bellini, Dissertatio I. (1)

## SOLDINI O MEZZI GROSSI (2)

1. D. Testa barbata volta a destra, coronata di grappoli. In giro da d:
   ✝ PANDVLFVS : D : BRISIE . 7C

(1) Questo esemplare con la croce in asta invece del vessillo al rovescio è portato dallo Zanetti sulla fede del Bellini e dall'Odorici sulla fede dello Zanetti: la moneta esisterà forse nel Museo di Vienna e io non ne conosco il peso.

(2) Ho riportato tre descrizioni di questa moneta ma gli esemplari che se ne conoscono sono due soltanto, uno nel Museo Civico di Brescia, l'altro, che prima apparteneva alla collezione Morbio, nel Museo di Berlino. La descrizione N. 2, di cui debbo la *notizia* al sig. d.r Prospero Rizzini, fu fatta sull'esemplare Morbio, lo stesso descritto al N. 3 con le parole del Kunz riferite dall'Odorici (Tom. VIII pag. 170) (1). Il Wesener dice che la testa del dritto è coronata d'alloro forse perchè il Morbio più propriamente aveva detto che la corona era di bacche d'alloro: il Kunz invece la dice coronata di grappoli fioriti e io nel descrivere l'esemplare di Brescia mi sono atte-

(1) Si fa osservare che la moneta custodita nel Museo di Berlino che è la medesima già posseduta dal conte Carlo Morbio, descritta dal Wesener, è perfettamente identica e prodotta dal medesimo conio di quella che esiste nel Museo di Brescia, come si rileva dai confronti dei calchi in stagnola, e che l'errata lettura del Wesener, e l'imperfetta descrizione dell'Odorici dipende dall'essere l'esemplare di Berlino alquanto sciupato all'esergo del rovescio. = Nota del conservatore del Museo di Brescia.

R. Santo vescovo nimbato seduto di faccia, colla destra benedice e tiene il pastorale colla sinistra. In giro da d:
S . APOL ONIVS x. Esergo: : x ·.· x ·.·
Museo di Brescia, gr. 1, 04.

2. D. Testa coronata d'alloro a destra. In giro:
+ PANDVLFVS : D : BRISCIE : 7C :

---

nuto alla sua denominazione, avvertendo però che non si tratta di grappoli d'uva bensì di bacche d'edera, a somiglianza delle corone d'edera che si veggono in parecchie monete antiche come ad esempio in un cistoforo dell'Antonia (*Babelon*, Antonia, 60). Al rovescio il Wesener credette scorgere le lettere L. I. nei bracciuoli della cattedra su cui è seduto S. Apollonio, e le lettere EPVS nell'esergo, là ove il Kunz aveva visto delle traccie di lettere e dove, nell'esemplare di Brescia, appariscono chiaramente punti e rosette alternati. Ma, tralasciando queste piccole cose che ognuno potrà rilevare da sè e scusare pensando che in un catalogo di vendita non si può pretendere la precisione di un libro scientifico, parlerò invece delle varie opinioni affacciate per dare una denominazione alla testa figurata nel dritto di questa rarissima moneta. Il Morbio (cfr. *Odorici*, T. VII, 523) accennò a questo « denaro inedito d'argento, di mirabile lavoro col ritratto di Pandolfo Malatesta Signore di Brescia » poi nella sua « Monografia storica delle Zecche Italiane » (*Opere Storico-Numismatiche*, pag. 89) ne parlò così: « Tra quelle di Pandolfo Malatesta per eleganza di tipo e squisitezza di lavoro, primeggia la seguente: *Pandulfus Dominus Brisie*; testa coronata di bacche d'alloro ». Il Kunz, nella lettera diretta all'Odorici e poi anche nella descrizione del Museo Bottacin, crede che la testa barbata e coronata sia quella di un Ercole quale si trova su alcune monete greche, e scorge in tale rappresentazione un'allusione adulatoria alle imprese fortunate del Malatesta. Da ultimo il Lazari (cfr. *Odorici*, VIII, 170) affacciò la congettura che il capo barbato sia un simbolo od emblema parlante del cognome Malatesta. Comincio dallo scartare subito quest'ultima ipotesi: la *testa* della presente moneta è tutt'altro che *mala*, e poi sappiamo che l'emblema de' Malatesta è la testa di moro che, oltre al far parte dello stemma della famiglia, si trova anche sui planeti o denari di Brescia e su un quattrino di Fano. L'ipotesi del Kunz, debbo confessare che mi sento a disagio nel dover contradire all'opinione di così sagace numismatico, sarebbe accettabile pei caratteri della figura se egli nel farla non fosse partito da un supposto erroneo. Descrivendo la moneta nella lettera all'Odorici (cfr. Tom. VIII, 170) egli dice: « Sul diritto ha una testa barbata volta a destra,

R. Santo seduto, pastorale nella sinistra, benedice colla destra. In giro: S. APOL ONIVS: Ai lati: L I ? Esergo: EPVS.

Catalogo F. I. Wesener (Monaco, ottobre 1892) N. 1171.

3. D. Testa barbata coronata di grappoli fioriti volta a destra. In giro: ✝ PANDVLFVS : D : BRISIE : 3C :

R. S. Apollonio assiso in cattedra colla testa nuda nimbata, benedice colla destra, il pastorale nella sinistra. In giro: SAPOL ONIVS x ⁘ Esergo: traccie di segni o sigle.

Odorici Tav. III, 14,; carati 6 (gr. 1, 20).

---

coronata di grappoli fioriti, con fisonomia ben differente dai ritratti che del Malatesta si hanno in medaglie ed altri monumenti . . . . . ». Ora io non conosco alcun ritratto di Pandolfo Malatesta. Medaglie con la sua effigie non esistono: la sua tomba, bel monumento del quattrocento, esiste tuttora nell' atrio della Chiesa di S. Francesco in Fano ma non ha ritratto. Pure, volendomi accertar meglio della cosa, mi sono rivolto all'egregio sig. cav. d.r Carlo Tonini Bibliotecario della Gambalunga in Rimini, studiosissimo e competentissimo in cose Riminesi e Malatestiane: egli pure mi assicurò di non sapere che esistano ritratti di Pandolfo e mi aggiunse che anche il sig. co: Cesare Battaglini, suo studioso concittadino, non ne conosce. Allora mi sono confermato nella supposizione da me fatta appena lette le parole del Kunz, che cioè egli abbia confuso i ritratti conosciuti, e sono molti, di Sigismondo Pandolfo Malatesta con quelli di Pandolfo suo padre del quale invece non se ne conosce alcuno. Dimostrato erroneo di fatto il punto da cui partì il Kunz nell'emettere la sua opinione, parmi che l'interpretazione del Morbio rimanga la più ovvia e naturale. Per tal modo l'importanza di questa moneta verrebbe accresciuta dal fatto che essa sarebbe l'unico monumento col ritratto di Pandolfo e forse la prima moneta moderna con l'effigie del principe. Mi si dirà però che questo appunto costituisce una difficoltà e non lieve per accettare la spiegazione del Morbio. L'egregio sig. Tonini mi suggerisce come risposta che i Malatesti, con esempio insolito, avevano già messo la loro effigie anche sui sigilli. Bisogna anche considerare che Pandolfo, salito per valore e per fortuna da piccola condizione a quella di Signore di una città ricca e cospicua come Brescia, dovette credersi *licito* ogni *libito*, e quindi lecito anche il porre la propria immagine sulle monete.

## SESTINI (1)

1. D. Stemma di tre sbarre scaccate nel campo. In giro da d: † PANDVLFVS * D * MALATESTIS

R. Leone rampante a sinistra. In giro da d:

† rosetta : DOMINVS : rosetta : BRIXIE ○ 7C ○ rosetta e rosetta con spine

Zanetti N. 11. Odorici Tav. II, 11. (Lo Zanetti dà il peso di grani 18, gr. 0,88).

---

In quel tempo non c'è esempio di moneta con l'effigie del principe ma non c'è esempio nemmeno di moneta col busto di una deità pagana. Lo studio dell'antichità, sebbene non si fosse ancora ai tempi più felici della rinascenza, cominciava ad essere in onore e questa stessa moneta fa fede della perizia dell'artista che la incise e del suo studio sull'antico. Ora sarebbe stato più facile a questo artista, se avesse dovuto fare una figura puramente simbolica d'Ercole, prendere il prototipo dalle rappresentazioni comunissime della monetazione romana dove Ercole è sempre imberbe, che andarlo a cercare barbato nelle monete di città greche, in qualche piccolo bronzo imperiale e in uno, unico, della Cornelia (*Babelon*, Cornelia, 25). Che se invece avesse avuto dinanzi le monete di Commodo cogli emblemi di Ercole dovremmo concludere ugualmente che ritrasse la fisonomia di Pandolfo camuffandolo da Ercole forse perchè ne apparisse meno sfacciatamente l'ambizione. Disgraziatamente non abbiamo modo d'istituire confronti con ritratti sincroni che mancano e non sappiamo nemmeno dagli storici se Pandolfo fu di membra vigorose come apparirebbe da questo supposto ritratto.

Tutto quanto ho detto fin qui a proposito di questa moneta, la cui esimia rarità a confronto delle altre farebbe quasi pensare a un pentimento, l'ho detto senza alcuna pretesa e coll'unico scopo di porre la questione affinchè altri, più di me competente e giovandosi di lumi che mi mancano, possa risolverla.

(1) Lo Zanetti nelle note al Doneda (pag. 56) dice: « Rimarrebbe a spiegare il significato del leone che impresso vedesi nel rovescio: ma in questo rimettiamo il lettore alla dissertazione sulla Zecca di Rimini ». Però il Battaglini non parla affatto dell'impresa del leone come impresa malatestiana. L'Odorici (Vol. VIII, 202), accenna a *Leone azzurro in campo bianco* stemma di Brescia: vedano gli eruditi Bresciani se non debba trovarsi in ciò la spiegazione di questo rovescio.

2. D. c. s.: ✝ : PAMDVLFVS rosetta D rosetta MALATESTIS .
   R. c. s. ✝ rosetta : DOMIMVS : rosetta con spine : BRIXIE
   ∘ 3C rosetta con spine . rosetta
   R. Gabinetto di Brera gr. 1, 22.
   Museo di Brescia, gr. 1, 15, e gr. 1

## QUATTRINI

1. D. Nel campo cartella circolare terminante superiormente ed inferiormente a punta tra due rosette. Entro la cartella: $\overline{\text{D P}}$. In giro da d:
   ✝ ∘ DE ⁘ rosetta con spine ⁘ MALATESTIS ∗
   R. Stemma di tre sbarre scaccate. In giro da d:
   ✝ ∘ DOMINVS ∘ BRIXIE . 3C ∗
   Zanetti N. 12 (peso grani 16 gr. 0,78). Odorici, II, 12.
2. D. c. s. $\overline{\text{D P}}$. ✝ ∘ DE ⁘ rosetta con spine ⁘ MALATESTIS rosetta
   R. c. s. ✝ ∘ DOMIMVS ∘ BRIXIE ∘ 3C ∗
   R. Gabinetto di Brera, gr. 0, 72.
   Museo di Brescia. gr. 0, 68.
   Collezione Castellani, gr. 0, 61.
3. D. c. s. $\overline{\text{D P}}$. ✝ ∘ DE ⁘ rosetta con spine ⁘ MALATESTIS rosetta
   R. c. s. ✝ ∘ DOMINVS circolo doppio concentrico BRIXIE ∘ 7C
   Museo di Brescia, gr. 0, 82, gr. 0, 70, gr. 0, 55.

## PLANETI O DENARI

1. D. Croce fiorita nel campo. In giro:
   ✝ : PANDVLFVS : rosetta con spine :
   D. Testa di moro a sinistra. In giro:
   ✝ ∗ D ∘ BRIXIE ∗ 3C ∘ rosetta
   Zanetti N. 13. (peso grani 12, gr, 0, 58).
2. D. c. s. ✝ ⁘ ∗ ⁘ PAMDVLFVS ∘ rosetta con spine ∘
   R. c. s.
   R. Gabinetto di Brera, gr. 0, 54.

N. 1. Grosso

N. 2. Mezzo Grosso

N. 3. Sestino

N. 4. Quattrino

N. 5. Planet

Museo di Brescia, gr. 0, 50, 0, 57, 0, 32, 0, 36.
Collezione Castellani, gr. 0, 50, 0, 40.

3. D. Croce fiorita, negli spazi tre globetti. In giro:
† ⁘ PANDVLFVS ⁘ rosetta ⁘
R. c. s.
Odorici, Tav. III, 13.

4. D. Croce fiorita. In giro:
† ⁘ rosetta ⁘ PANDVLFVS rosetta con spine
R. c. s.
Odorici III, 12. R. Gabinetto di Brera, gr. 0, 40.

5. D. In giro: † ⁘ * ⁘ PANDVLFV ⁘ rosetta ⁘ Nel campo: S
R. c. s. † ⁘ D ⁘ BRIXIE ∘ 5C ⁘ rosetta ⁘
Zanetti N. 14 peso grani 10, gr. 0, 49. (1)

## DOCUMENTO

*(Archivio Comunale di Fano, Codice Malatestiano N. 42)*

car. xlviii Dare

m cccc° vi

Antonius de Porzelagis officialis sup.
fabrica monete magnifici et ex
dni nri deb. dare . . . . .
Item p. marchis lxxiii o. v. d. vi.
argeti lige ad ratoem lbr. xii p.

(1) Lo Zanetti (pag. 56) non sa trovare spiegazione della S. maiuscola che occupa il campo del dritto di questa variante del planeto o denaro e suppone che possa essere l'iniziale del nome del figlio di Pandolfo, Sigismondo. Sigismondo nacque nel 1417 ossia parecchi anni dopo la coniazione di queste monete. Basta osservare la leggenda circolare PANDVLFV per comprendere che la S non è che l'ultima lettera del nome *Pandulfus*. Questa forma si trova ripetuta in molte monete anteriori e contemporanee specialmente di Ancona e della Marca.

q°lib. marcho reduct. ad onz. vii de. viii finis p. quolib. marcho dat. sup. Antonio p. Yoachim Malagonella de floren[s] de argento magnifici et ex. dni nri die . . . . . scpte prefato dno in credito in libro gialdo d. ptitis omibus i. fol. cvii . . lib. dcclxvi s iii d. iii

Item p. march. xvi. o. vi d. xviii argeti pro pretio ssto reductis in onz. vi. d. v. g. viii finis dati p. Yoachim ssptum et sceptor. prefato dno nro in credito in libro ed fo. ssptis . . . . » clvii » iii » ii

Item p. march. iii. o. i. de. xxi argenti ptio ssto reductis ad onz. v. d. ii. g. xvi fini dat. p. dm Yoachim et sceptos in libro et fo. sstis . . . . . » xxiv » xv » xi

Item p. infrastis qtitatibus monete laborate et stampite in fabrica be a die xxii Aug.[i] mccccvi usq. p. totam diem vi msis nobr dci anni videl.

Pmo in tredexinis march. cxli o. vi
it. in quatnis m. mccccxxv o. 3
it. in plan. m. ii°clxxxiii o. vi

Item a die viii ms novembr. anni sspti mccccvi usq. p. tota diem qntam dicembr. inclusive vid.

pmo in xii.[nis] m. xliii o. iii
it. in quatnis m. dclxxxx o. vii
it. in plan. m. mclxvi o. v
in sa march. v°dcli oz. vii pst

ad computum sold. iiii$^{or}$ p. quolib. marcho . . . . . , . lib. m cxxx s. xii d. —
Item in quatrenis m. dcclxxxxiii o. 3
Item in planet m. mdcccclxxii o. ii q. faciunt in S. p. march. 2665 o. v. fabricat. a die quarto dicembr. mccccvi usq. p. totum msem januarii mccccvii ad computum consuetum sold. IIII.$^{or}$ p. qlib. marcho . . . . . » dxxxiii » i » —

car xlviii tergo
Item p. monetis fabricatis et stampitis in zecha be per totum msem febrij 1407 vid.
In grossis march. xlv oz v
In quatnis march. dxlv oz v
In planetis march. dcclxv oz vi
qui faciunt in sa m. 1357 ad cputum s. iii$^{or}$ p. marcha ut p. scriptum Antonii de sco Miniato Rationatois sste fabrice . . » cclxxi » viii » —
Item p. monetis fabricatis et stampitis p. totum msem marcii mccccvii videl.
In quatrinis march. ccxxvii oz 3
In planetis march. mdclxxvii — —
qui faciunt in sum. 1904 oz 3 ad cptum sold. iii$^{or}$ p. marcha ut p. scriptum Antonii de sco Miniato . . . . . » ccclxxx » viii » vi
Item p. monetis fabricatis et stampitis p. totum msem Aplis mccccvii ut p. p. scptum Antonii

de Sco Miniato ad cp. s. mi$^{or}$ p. marcha vid.
In planet. march. mdcccclxi oz iii
In quatnis march. ccxxv oz iii
In sexinis march. cxl oz —
suma m. 2227 oz. — . . . lib. cccccxlv s. viii d. —

Item p. monetis fabricatis et stampitis p. totum msem madii ani pntis ut patet p. scptum Antonii de Sco Miniato ad cput s. mi$^{or}$ p. marcha vid.
In plan. march. dcccc°xviii onz. —
In sexinis march. cxiii onz. —
In qtinis march. cxlviii onz. —
in suma march. 1180 oz. — . » ccxxxvi » — » —

Item p. moneta fabricata et stampita p. totu ms. Junii mccccvii ut patet p. scptum Antonii de Sco Miniato ad cputum sold iii p. marcho
In quatrinis march. clx oz iii
In planetis march. mdcclxvii oz 2
in sa march. 1927 oz 6. . . » ccclxxxv » x » —

Item p. moneta fabricata et stampita p. totu msem Jullii mccccvii ut patet per scriptum Streanini de Comino loco Antonii de Sc. Miniato ad cptum ss. vid.
In quatrenis march. cxxviii oz ii d. xii det. marcha vna oz ii cixaliar.
It. in planetis march. ccccIxxxviii oz iii detrat march. ii oz iii cixaliar. in sa de neto march. dcxvi oz vi d. xii. . . . . » cxxiii » vii » iii

Item scriptos in credito Bonaventure de Bobus magri fabrice monete in isto in fol. li die ultima Jullii . . . . . lib. c s. — d. —

car l recto M cccc° vii

Antonius de Porzelagis offalis fabrice mon.te mag.i et ex d. nri sscriptus debet item dare pro infrasto argento portato d. Fano p. S. Btolom. de Regio cum lris S. Moldutii de Meldula dat. Fani die Vltima Junii. In peziis sex qd fuit ponderis de brutto ad pondus Anchone lbr. lxxxx oz xi et ad dm pondus de netto redundavit lb. lxxxv oz ii d. xviii g. vi Ad ratoem duch. octo auri et soldor xxxi de boloninor p. libra cstitit duch. dcclii auri sol. xxiii d. iii boloninor. et ad pondus be reptum fuit lordum p. march. cxxxiii oz ii g. iii lb. lxxxviii oz x gr. iii qui faciunt oz mlxx g. iii. Reductum vero in grana in quatuor crucibulis redundavit p. march. cxxv oz — d. xx. g. viii lb. lxxxiii oz iii d. xx g. viii qui faciunt oz mdcc g. viii fini Ad cputum lib. xii plt. p. qlibet marcho siue sol. xxx plt. p. quol. onza fini scptos in credito magnifico et ex.° d. nro in libro rubeo d. ptito anni pntis in fo. ii atq. . . . . » m d i » iii » x

Item p. moneta fabricata et stampita p. totum msem Augusti anni pntis ad cputum s. iii.$^{or}$ p. quolb. marcho more csueto vid. In quatrinis march. cclxxiii. oz ii d. xviii detractis oz vi p. cisalia In planetis march. dclxiii oz i d. — detract. march. viii oz iii cisalie comp. march. iii oz vii p. cisalia Jullii vlt.° m. ii oz iii positis In soldinis march. xl .oz i. In sa p. march, dcccc°lxxvii oz v. d. xviii ut pt p. septum Btramini de Comis fcum ult.$^{a}$ Aug. . . . lib. clxxxxv s. x d. x

Item p. moneta fabricata et stampita in toto mse septemb. p. march. dccclxxviii oz. vi vid. in qtrin. march. ccxxxiii oz vi et in plan. march. dcxlvi de quibus detratum march. iii oz vi de netto restant marche dccclxxvi ad cp. s. iii.$^{or}$ p. marcha p. septum Antonii de S. Miniato fm ult.° Septebr » clxxv » iii » —

Item p. moneta fabricata et stampita in to mse Octub. p. march. mlxxv oz ii vid. in qtrin march. cccxxxvi oz ii et in plt. march. dccxxxviii de quib. detrahunt. p. cesalia restituta march. v oz ii de netto restant march. mlxx ad cp. s iii p. marcho p. septum Anton de Sco Miniato fum die ult. Octub. . . . . » ccxiii » — » —

Item p. moneta fabricata et stampita in toto mse novembr. p. march. mxxviii vid. in qtrinis march. cclii et in plan. march. dcclxxvi de qbus detrahut. pro cesalia fca in dco mse march. vi de netto restat march. mxxii ad cp. ssptum p. scptu dci Antonii fcm ult. novbris . . . lib. cciii s. viii d. —

Item p. moneta fabricata et stampita i toto mse decembr. p. march. mccli oz i. v. in qtr. march. ccccxxi oz i. in plan. march. dcccxxx de qbus detrahunt. p. cesalia march. viii oz i. de netto restat march. mccxlii ad cp. s. iii p. marcha p. scptum Antonii sspti fcum die vlt. Decembris » ccxlviii » xii » —

car 1 tergo M cccc° viii

Antonius de Porzelagis officialis fabrice monete predtus debet dare pro moneta fabricata et stampita de mse Januar. Anni pntis mccccviii march. mccclxxxxvi vid. in quat. march. ccclxxviii. In plt. march. mxvii de quibus detrahut. p. cesalia march. viii et sic restant de netto march. mccclxxxviii ad cputum s. iii.°r p. quolib. marcho p. scptu. Antonii de Sco Miniato fum vltim. Januarii . . . . . » cclxxvii » xii » —

Item p. moneta fabricata et stampita de ms. febrii vd. in quatr. march. ccxxxiiii oz v. in plt. march. dccccxx de qbus detrahut. p. cesalia dci ms. march. iii oz v et sic restant de netto march. mcli ad cputum sstum p. sceptum Antonii ssti fcum vlt. febrii lib. ccxxx s. iii d. —

Item p. moneta fabricata et stampita de mse martii vd. in quat. march. dccxxiii in plt. march. mlvii de qbus detrahunt. p. cesalia dci msis march. x restat in sa de netto march. mdcclxxi p. sceptu. Antonii ssti fum vlt.° mtii . . . . . » cccliii » iii » —

Item p. moneta fabricata et stampita in toto mse Aplis et die iii° Madii q.° cessavit laborare v. In quat. march. cccxvii et in plt. march. cxi oz iii. de qbus detrahut. p. cesalia march. ii oz iii de netto restat march. ccccxxvi ad cp. s. iii.ʳ p. marcha p. sceptu Antonii ssti fum viii Madii . » lxxxv » iii » —

car xlviii m cccc vi Avere

Item pro infraptis expensis consumptis factis p. ipum Antonium et . . . . . assetatis mandato et impositae d. Referendarii et Yoachim vid.

Pmo a dco d. Referendar.° die xxii Augusti mccccvi in moneta nova quam misit fanum p. monstra lib. iii s. — d. —

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Item a d. Referendar.° die vltimo nobris in tredecinis quatrinis et planetis qs misit fanum p. monstris monetar. . . . . | lib. | xii | s. — | d. — |
| It. p. gross. xii sold. xii et sex. xii novis dat. d. Referendar. p. monstris . . . . . | » | ii | » ii | » — |
| Item m. Antonio de Sco Miniato offali et . . . . . fabrice monete p. dimidietate es. salarii qua dnus solvit p. anno vno et diebus viii inceptis die xxii Aug. mcccevi et finit. die vlt.° Aug. 1407 ad comp. s. iii.$^{or}$ in mse p. pte prefati dni . . . . | » | xlviii | » iii | » — |
| Item p. march. ci cesaliar. q. detracte no fuert ex monetis fabricatis a die xxii Aug.$^{i}$ mcccevi usq. p. totu. msem Junii mcccevii et detrahi debent ad comp. s. iii.$^{or}$ p. qlib marcho . . . . . | » | xx | » iii | » — |

Si procede in seguito alla lettura della relazione presentata dai soci avv. L. Gallia e rag. F. Rampinelli sulla revisione del conto consuntivo pel 1899, della quale rechiamo integralmente il testo.

In esecuzione dell'incarico affidatoci, abbiamo esaminato il Conto consuntivo pel 1899 delle tre gestioni dell'Ateneo, dell'Eredità Gigola e del Legato Carini, e abbiamo, come sempre constatata la perfetta regolarità di ogni registrazione.

Diamo conto affatto succintamente delle tre distinte gestioni.

*Ateneo.* — Come risulta dallo specchietto disposto dalla Segreteria, le entrate dell'esercizio ammontano a L. 7322, 12, alle quali si aggiungono L. 672, 78, avanzo dell' esercizio 1898, e L. 700, già vincolate dai precedenti bilanci, in tutto L. 8694, 90. In seguito al buon esito delle pratiche amministrative per l'esonero della tassa di ricchezza mobile sul contributo dello Stabilimento Provinciale Scolastico, rimangono inoltre disponibili le somme che erano state stanziate e riservate a tale scopo nei precedenti bilanci le quali sommano a L. 3338, 75, compresi gli interessi maturati sul libretto della cassa di risparmio e lo stanziamento del 1899.

Le spese, comprese quelle i cui fondi erano stati stanziati nei precedenti bilanci, ascendono a L. 8583, 98, lasciando una risultanza attiva di L. 110, 92. Tali spese sono distintamente indicate nello specchietto distribuito ai soci, e tutte furono regolarmente deliberate dall' assemblea.

La Presidenza e il Consiglio d'Amministrazione nell'adunanza del 3 maggio u. s. hanno deliberato di proporre al Corpo Academico che siano erogate 100 lire sulle restanze attive a favore dell'Osservatorio meteorologico di Desenzano per studi anemometrici, e destinate L. 3338, 75, da prelevarsi dalle somme accumulate pel non avvenuto pagamento della tassa di ricchezza mobile, allo scopo che venga ricostruito il poggio storico del Palazzo di Broletto verso la Piazza del Duomo, da inaugurarsi nell'occasione del prossimo centenario academico. E i revisori di buon grado raccomandano tali proposte, intese a contribuire al progresso della scienza e al decoro della città.

*Eredità Gigola.* — Le entrate, comprese L. 7, 23 di residuo attivo del 1898, sommano a L. 9604, 13; le spese a L. 1080, 90. Furono poi prelevate L. 8000 per la costruzione del Panteon, e collocate a risparmio su apposito libretto che porta così un deposito di L. 32000, destinato per le spese di tale costruzione.

Sul residuo attivo di L. 523,23, la Presidenza, d'accordo col Consiglio di Amministrazione, propone che siano destinate L. 200 per il monumento a Gabriele Rosa in Iseo e L. 200 per il monumento in Castello a ricordo dei fucilati delle Dieci Giornate; e anche tali proposte otterranno certamente la piena approvazione dell' Academia.

*Legato Carini.* — Le rendite dell'esercizio, aggiunte alle restanze attive del 1898, danno la somma di L. 1316,60. Le spese sommano a L. 715,90, lasciando quindi un residuo attivo di L. 600,70. Ma poichè, giusta il voto espresso sul decorso anno, furono impiegate L. 508 nell'acquisto di L. 25 di rendita, che vanno ad aumento del capitale, la rimanenza attiva risulta di L. 92,70, depositate su libretto a risparmio.

I revisori propongono al Corpo Academico, coll'approvazione del conto, un voto di plauso alla onorevole Presidenza e al benemerito Consiglio di Amministrazione per l'opera saggia e previdente prestata a vantaggio e decoro del nostro istituto.

Il Presidente pone ai voti le conclusioni dei Revisori colle proposte delle straordinarie erogazioni sulle restanze delle gestioni Ateneo e Gigola (1) che vengono approvate ad unanimità di voti.

(1) Vedasi in riguardo a tali proposte quanto risulta dalle informazioni che accompagnavano il conto, quali si trovano a pag. 210.

## Adunanza del 26 Agosto.

In morte di S. M. il Re Umberto I il Presidente pronuncia le seguenti parole:

Stimatissimi Soci,

Prima di dare la parola all'egregio prof. Cozzaglio per la sua lettura, io credo d'interpretare il sentimento di tutti i soci nel ricordare e deplorare l'orrenda sciagura che ha colpito il nostro paese sulla fine dello scorso mese di luglio.

Eravamo appena usciti da un periodo di procellosi dibattiti parlamentari, i quali fecero per alcun tempo temere che si arrestasse perfino il tranquillo procedere di quegli ordinamenti liberali che sono la gloria ed il sicuro baluardo della nuova Italia: la calma era ritornata negli animi e Re Umberto I aveva potuto fra le accoglienze festose dei rappresentanti della nazione inaugurare nel giorno 16 giugno i lavori della XXI Legislatura, facendo appello *a quanti sono uomini di buona volontà per ottenere il retto funzionamento dell'Istituto Parlamentare*. Pareva che si aprisse una nuova era di pace, così necessaria e feconda per il progresso economico e civile d'Italia, quando un forsennato, che da parecchi anni non viveva più della vita del nostro paese ed era a questo divenuto straniero, venne a tradimento, fra l'esecrazione d'ogni cittadino e d'ogni partito, a troncare la vita al Re, a spegnerlo nell'ora in cui sentiva risuonare intorno a sè il plauso della gioventù addestrata agli esercizi corporali ed il saluto fervido della gentile ed ospitale città di Monza.

Noi ci unimmo al dolore universale che nel mattino del giorno 30 luglio accolse la incredibile, straziante novella ed io seguii anche in rappresentanza dell'Ateneo i funebri del compianto Re in Roma.

Ci unimmo a tutte le manifestazioni di pubblico lutto, più che con ossequio di sudditi, con animo di liberi cittadini che si sentivano offesi nell'affetto verso Chi rappresentava, e degnamente rappresentava, la patria — nell'amor proprio nazionale che si ribella all'opera tenebrosa di pochi selvaggi i quali vituperano il nome italiano — nei principii di morale e di giustizia secondo i quali, se è sempre delitto l'uccidere un uomo, lo è a mille doppi quando quest'uomo non si valse del potere regale che per beneficare.

E questa sarà la gloria perenne di Umberto I!

Cresciuto in una Casa nella quale è tradizionale la gloria delle armi, esso nulla fece da parte sua, personalmente, per trascinare il nuovo regno in avventure militari. Dopo aver dato da prode il suo braccio alla patria nella guerra d'indipenza del 1866, egli, conscio dei nuovi doveri del principe, rivolse l'opera propria a creare e svolgere la vita economica del suo regno. Non vi fu iniziativa a vantaggio del popolo nella quale egli non sia stato fra i primi. I lavoratori Ravennati, e la colonia cooperativa di Ostia lo contavano fra i primi loro azionisti, e nella fausta occasione delle sue nozze d'argento volle perpetuarne il ricordo colla fondazione di un *Istituto a favore dei figli degli operai morti sul lavoro.*

*Porrò negli umili la gloria del mio regno*, egli disse un giorno con alto senno di principe illuminato e saggio, ed io ho ferma fede che quel proposito avrebbe intieramente compiuto se gli fossero corsi più propizii gli eventi, gli avessero meglio corrisposto gli uomini, e la patria nostra non fosse stata, com'è, scossa e sconvolta dalle più opposte correnti di tradizioni, di idee, di aspirazioni.

Ad ogni modo nessuna Academia più della nostra, la quale ha fra i precipui suoi scopi quello di premiare gli atti di vera, generosa, disinteressata filantropia, deve sentire il dovere di commemorare il Re saggio e benefico, che accorse in aiuto delle popolazioni devastate dalle innondazioni nel Veneto, dal terremoto a Casamicciola e diede per primo l'esempio ai sovrani che non è sul campo di battaglia soltanto che si dimostrano l'intrepidezza dell'animo e lo sprezzo della vita per un nobile ideale, ma altresì al capezzale dei colerosi per infondere coraggio, ardore, speranza nelle popolazioni atterrite dal flagello di morte.

La nostra Academia non deve dimenticare altresì che ebbe in dono dal compianto Re la *Divina Comedia* col Commento inedito di Stefano Talice da Ricaldone, opera rara e pregevolissima, e le *Campagne del Principe Eugenio di Savoja*, opera storica di grande valore, illustrata da ricche tavole geografiche e che finora giunse al suo XIV Volume.

Egli si è risovvenuto forse che fu coll'intervento suo e della nuova Regina Margherita che nel 1878, a dì 13 settembre, si inaugurò nella Crociera di S. Luca quella splendida Esposizione storica della pittura bresciana dal secolo XV in poi, che, promossa dal nostro Ateneo, riscosse le generali approvazioni e rinverdì la gloria dei nostri sommi pittori.

Quando la coppia regale, splendida di gioventù e di bellezza, passava ammirando ed ammirata fra le tele portentose del Moretto e del Romanino, chi avrebbe mai pensato che il Regno di Umberto I, che allora si iniziava fra le accoglienze entusiastiche delle città italiane, sotto la guida di Benedetto Cairoli, al suono armonioso dell'ode di Carducci, sarebbe stato al principio funestato dal ferro di un sicario e chiuso alla fine fra le ovazioni della gioventù festante, e le rinnovate speranze di un popolo a lui sempre devoto, dalla rivoltella di un degenerato?

Questi sono purtroppo, o signori, i foschi, imperscrutabili misteri che accompagnano la nuova società nel suo fatale andare. Le prodigiose conquiste della civiltà, le meraviglie create dall'umano ingegno, i miracoli del lavoro sono di tratto in tratto rotti dalla fiamma divoratrice della Comune di Parigi o dalla vampa micidiale dell'arma di un regicida.

Triste destino, il quale mostra che non dobbiamo andare troppo orgogliosi dei progressi moderni e che all'umanità rimane ancora un lungo cammino a compiere prima che si possa dire purificata dalla violenza e dal fanatismo della barbarie. E se questi esseri perversi, che cercano di crearsi un nome col delitto, crescono in maggior numero sotto il ridente cielo d'Italia segno è che il paese nostro ha ancora maggior bisogno d'ogni altro di educazione, di istruzione e di benessere economico: che maggiori doveri incombono a noi: che dobbiamo rivolgere con maggior lena e costanza l'opera nostra alla rigenerazione morale ed economica delle popolazioni agricole ed operaie.

Re Umberto visitò da ultimo questo nostro palazzo e la pinacoteca Martinengo nel giorno 22 agosto 1890 in unione al figlio, il nuovo Re Vittorio Emanuele III, nell'occasione delle grandi manovre che si chiusero colla rivista di Montichiari e di questa visita serbiamo, quale prezioso ricordo, la sua firma.

Ed ora, o signori, mandiamo l'ultimo saluto alla memoria del buon Re, alla sua memoria che ci è resa più sacra dal sangue sparso nell'adempimento de' suoi doveri, e ritorniamo ai nostri consueti lavori, fidenti nei destini della patria, la quale trasse le maggiori sue glorie dalle sventure immeritamente sofferte.

Nella stessa adunanza del 26 agosto, il prof. A. Cozzaglio legge una sua memoria sull'origine del lago d'Iseo, studio che viene quasi a seguito e complemento di quello presentato all'academia sullo stesso argomento nello scorso anno. È il risultato di accurate coscienziose indagini in cui il nostro socio dopo avere accennato alle osservazioni fatte da chi lo precedette e specialmente a quelle del Salmoiraghi che tanto si distinse nell'esame stratigrafico della regione, viene con ardue congetture a conclusioni che nel campo scientifico possono trovare plausibile dimostrazione. E fra gli altri asserti l'autore colla scorta di un disegno ha fatto seguire varie ed acconcie dilucidazioni, per dimostrare che il lago d'Iseo anzichè dai ghiacciai Camuni tragga le sue origini da quelli della Valtellina.

Ci duole di non poter offrire più larga notizia sull'importante lavoro e ciò a causa di persistente malattia che impedì durante lo scorso autunno all'egregio professore di trasmetterci per iscritto il pregevole materiale delle sue ricerche. E per la stessa cagione non possiamo dar posto in questo volume ad una appendice giuntaci in troppo ritardo a riguardo delle ricerche sulla topografia preglaciale e neozoica del lago di Garda, di cui trovasi il sunto nell'adunanza 6 maggio. *(Vedasi a pag. 179).*

Ancora una volta nel chiudere delle nostre fatiche dobbiamo accogliere la nota dolorosa dell'estremo commiato pel recentissimo lutto che arreca la mancanza del socio d.r Bosisio. A ricordo di Lui più che mai degno ci pare il breve necrologio che ne scrisse il collega d.r cav. Galli direttore dei civici ospitali in cui il benemerito defunto prestò per lunghi anni opera solerte ed universalmente lodata.

Il d.r Nemesio Bosisio, nato in Brescia nel dicembre 1826, laureatosi nella regia Università di Padova nel 1852, egregio e stimato nostro socio dal 1883, fu tra i medici più reputati di Brescia per sincera bontà, vera dottrina e sano criterio, doti non comuni, in lui superate solo dalla modestia.

Amante della patria prese parte nel 1848 alla guerra dell'indipendenza nel battaglione degli studenti. Nel 1859 prestò lodevolissimo ed efficace servizio negli spedali militari succursali. Fu medico condotto nel municipio suburbano di Sant Nazzaro, dove lasciò riconoscenza e desiderio di sè. All'Ateneo lesse una pregiata dissertazione sulle polmoniti curate nell'ospitale dal 1871 al 1878. Appartenne a molte società scientifiche, fu membro del consiglio sanitario provinciale e consigliere municipale di Santa Eufemia.

Nell'ospedale civile di Brescia, dove fu chiamato all'ambito ufficio di medico primario il 21 luglio 1870, e dove tenne pure per qualche tempo l'importante ufficio di medico direttore, maggiormente rifulsero l'abilità del medico, le virtù dell'uomo. Fu da tutti pertanto, e principalmente dai malati, coi quali fu sempre caritatevole e zelante, sinceramente amato e stimato. Il d.r Bosisio non viveva quasi, massime negli ultimi anni dell'operosa sua vita, che per l'ospitale, che lasciò spontaneo nell'agosto 1899, ma con

acerbissimo dolore, e con indicibile rammarico, quando, nella sua integra coscienza, temette di non potere più eseguire col solito, e veramente impareggiabile zelo, il proprio dovere.

Breve tempo gli fu concesso di godere il meritato riposo perchè il 22 novembre 1900 fu da improvvisa morte rapito all' adorazione dei parenti, all' affetto degli amici.

La bontà del d.r Bosisio si manifestò pure nelle ultime volontà con lasciti cospicui alle persone che lo avevano assistito, agli asili infantili di Brescia e di Santa Eufemia, all'istituto dei rachitici ecc.

Il numeroso ed eletto stuolo che lo accompagnò all'ultima dimora, il sincero dolore che si leggeva in ogni volto, le lodi e le benedizioni che uscivano da ogni bocca, dimostrarono come veramente fosse da tutti conosciuto il d.r Bosisio, e rimpianta la morte. Seguirono il feretro, di cui reggeva un cordone il nostro vice presidente, molti soci dell' Ateneo, tra i quali il d.r cav. G. Giulitti, che fece al cimitero l'elogio dell'amico e del collega.

# METEOROLOGIA

Le osservazioni si fanno a ore 9 antim., 8 e 9 pom.

La temperatura è misurata col centigrado; la pressione barometrica è ridotta a 0° temperatura; la nebulosità indicata in decimo di cielo coperto; le altezze in millimetri.

Dal 1 settembre 1899 al 31 agosto 1900.

OSSERVATORIO DI BRESCIA diretto dal socio sig. prof. Tomaso Brosi

Latit. N. 45° 32′ 30″. Long. O. da Roma 2 13′ 45″. Altezza sul mare metri 172.

## PRESSIONE BAROMETRICA A 0°

| | | MEDIA | | ASSOLUTA | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | decadica | mensile | massima | nel dì | minima | nel dì |
| 1899 | 1 | 747,3 | | 752,7 | 4 | 742,0 | 10 |
| Settembre | 2 | 42,5 | 745,5 | 46,4 | 15 | 37,6 | 17 |
| | 3 | 46,9 | | 50,0 | 22 | 44,2 | 29 |
| | 1 | 49,1 | | 56,5 | 9 | 40,0 | 7 |
| Ottobre | 2 | 50,7 | 50,9 | 59,8 | 20 | 43,0 | 15 |
| | 3 | 52,8 | | 57,3 | 21 | 48,6 | 25 |
| | 1 | 51,6 | | 55,2 | 2 | 44,4 | 9 |
| Novembre | 2 | 55,1 | 55,3 | 58,2 | 15 | 46,7 | 20 |
| | 3 | 55,9 | | 59,4 | 26 | 51,4 | 21 |
| | 1 | 45,5 | | 55,8 | 4 | 37,5 | 8 |
| Dicembre | 2 | 42,1 | 45,8 | 54,1 | 19 | 27,0 | 15 |
| | 3 | 49,8 | | 57,4 | 22 | 38,7 | 29 |
| 1900 | 1 | 46,2 | | 55,1 | 1 | 37,2 | 4 |
| Gennaio | 2 | 47,2 | 45,1 | 59,2 | 20 | 39,1 | 18 |
| | 3 | 41,8 | | 54,2 | 21 | 25,2 | 28 |
| | 1 | 40,8 | | 46,2 | 1 | 36,2 | 31 |
| Febbraio | 2 | 39,9 | 41,6 | 46,0 | 15 | 33,0 | 14 |
| | 3 | 44,0 | | 54,7 | 24, 25 | 28,7 | 20 |
| | 1 | 48,6 | | 60,5 | 10 | 36,4 | 4 |
| Marzo | 2 | 45,5 | 43,2 | 56,9 | 12 | 29,2 | 18 |
| | 3 | 37,4 | | 43,9 | 31 | 32,1 | 29 |
| | 1 | 40,5 | | 46,4 | 3 | 29,0 | 8 |
| Aprile | 2 | 50,4 | 45,4 | 59,7 | 20 | 44,0 | 15 |
| | 3 | 45,4 | | 58,4 | 21 | 40,0 | 24 |
| | 1 | 43,3 | | 47,8 | 2 | 36,9 | 8 |
| Maggio | 2 | 41,3 | 43,4 | 49,7 | 20 | 33,7 | 14 |
| | 3 | 45,6 | | 51,3 | 21 | 42,3 | 24 |
| | 1 | 44,4 | | 50,0 | 10 | 40,3 | 4 |
| Giugno | 2 | 47,8 | 45,8 | 49,4 | 13 | 44,4 | 18 |
| | 3 | 45,2 | | 46,3 | 22 | 37,7 | 26 |
| | 1 | 45,0 | | 50,3 | 10 | 39,4 | 7 |
| Luglio | 2 | 48,6 | 46,8 | 52,9 | 16 | 43,0 | 12 |
| | 3 | 46,8 | | 52,1 | 21 | 42,1 | 30 |
| | 1 | 44,8 | | 48,3 | 1 | 38,0 | 4 |
| Agosto | 2 | 48,9 | 47,0 | 53,0 | 13 | 46,3 | 15. 20 |
| | 3 | 47,2 | | 52,9 | 30 | 43,9 | 21 |
| Autunno | | | 50,0 | 59,8 | 20 XI | 37,6 | 17 IX |
| Inverno | | | 44,2 | 59,2 | 20 I | 25,2 | 28 I |
| Primavera | | | 44,0 | 60,5 | 10 III | 29,0 | 8 IV |
| Estate | | | 46,5 | 53,0 | 13 VIII | 37,7 | 26 VI |

| TEMPERATURA MEDIA | | TEMPERATURA ASSOLUTA | | | | ACQUA CADUTA MM. | | | | NEVE MM. | TENSIONE DEL VAPORE | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| dec. | mens. | mass. | nel di | min. | nel di | dec. | mens. | mass. | nel di | | dec. | mens. |
| 25, 6 | | 30, 8 | 8 | 17, 4 | 10 | 16, 0 | | — | — | — | 15, 0 | |
| 18, 4 | 19, 8 | 26, 2 | 11 | 10, 5 | 12 | 18, 9 | 54, 0 | — | — | — | 9, 8 | 12, 0 |
| 17, 4 | | 24, 6 | 22 | 11, 8 | 26 | 19, 1 | | — | — | — | 11, 2 | |
| 16, 8 | | 24, 0 | 9 | 6, 0 | 10 | 49, 8 | | — | — | — | 11, 9 | |
| 11, 6 | 13, 8 | 18, 0 | 14 | 5, 5 | 20 | 12, 0 | 61, 8 | — | — | — | 8, 1 | 9, 5 |
| 13, 0 | | 18, 0 | 29 | 6, 0 | 21 | — | | — | — | — | 8, 5 | |
| 13, 9 | | 16, 6 | 3 | 7, 6 | 10 | 4, 6 | | — | — | — | 10, 3 | |
| 6, 0 | 8, 6 | 12, 5 | 11 | 0, 3 | 19 | — | 4, 6 | — | — | — | 6, 4 | 7, 4 |
| 5, 6 | | 13, 0 | 30 | 1, 3 | 29 | — | | — | — | — | 5, 5 | |
| 3, 0 | | 13, 0 | 1 | -3, 8 | 3 | 11, 2 | | — | — | — | 4, 2 | |
| 0, 4 | 1, 1 | 5, 7 | 17 | -5, 2 | 14 | 47, 0 | 87, 7 | — | — | — | 4, 3 | 4, 3 |
| -0. 1 | | 5, 0 | 30 | -6, 0 | 25 | 29, 3 | | — | — | — | 4, 4 | |
| 5, 8 | | 10, 4 | 8 | 2, 0 | 10 | 68, 0 | | — | — | — | 6, 7 | |
| 0, 9 | 3, 7 | 6, 4 | 20 | -3, 0 | 15 | 7, 3 | 86, 7 | — | — | — | 4, 1 | 5, 2 |
| 4, 4 | | 15, 0 | 23 | 0, 3 | 23 | 11, 2 | | — | — | — | 4, 9 | |
| 5, 1 | | 11, 0 | 2 | -0, 6 | 1 | 23, 2 | | — | — | — | 5, 7 | |
| 6, 1 | 6, 4 | 12, 0 | 14 | 2, 0 | 13 | 23, 1 | 63, 9 | — | — | — | 5, 3 | 5, 7 |
| 8, 1 | | 13, 6 | 26 | 2, 0 | 23 | 20, 6 | | — | — | — | 5, 9 | |
| 4, 1 | | 14, 0 | 11 | -3, 0 | 3 | — | | — | — | — | 4, 1 | |
| 8, 1 | 6, 7 | 16, 2 | 13 | 1, 1 | 13 | 40, 8 | 101, 3 | — | — | — | 5, 3 | 5, 3 |
| 7, 9 | | 13, 0 | 22 | 2, 3 | 31 | 60, 3 | | — | — | — | 6, 3 | |
| 7, 3 | | 16, 2 | 10 | 2, 3 | 4 | 11, 3 | | — | — | — | 5, 8 | |
| 13, 6 | 12, 0 | 22, 3 | 13 | 3, 3 | 18 | 1, 0 | 37, 3 | — | — | — | 7, 2 | 7, 0 |
| 13, 2 | | 23, 3 | 23 | 8, 3 | 28 | 24, 8 | | — | — | — | 8, 1 | |
| 17, 3 | | 26, 3 | 6 | 9, 3 | 9 | 31, 9 | | — | — | — | 10, 3 | |
| 13, 6 | 17, 2 | 23, 6 | 11 | 11, 0 | 11 | 82, 2 | 137, 4 | — | — | — | 9, 1 | 10, 1 |
| 18, 8 | | 28, 0 | 28 | 10, 9 | 31 | 23, 3 | | — | — | — | 10, 8 | |
| 20, 3 | | 30, 6 | 7 | 12, 1 | 1 | 44, 2 | | — | — | — | 11, 9 | |
| 23, 9 | 22, 2 | 31, 7 | 18 | 17, 0 | 14 | 7, 0 | 103, 3 | — | — | — | 13, 0 | 12, 3 |
| 22, 3 | | 31, 0 | 22 | 13, 8 | 27 | 34, 3 | | — | — | — | 12, 6 | |
| 21, 0 | | 33, 3 | 2 | 11, 0 | 9 | 103, 3 | | — | — | — | 12, 8 | |
| 23, 6 | 24, 4 | 34, 2 | 18 | 14, 3 | 11 | — | 107, 8 | — | — | — | 13, 9 | 13, 8 |
| 26, 7 | | 33, 8 | 27 | 20, 0 | 24 | 4, 3 | | — | — | — | 14, 8 | |
| 23, 2 | | 31, 8 | 3 | 13, 0 | 6 | 43, 3 | | — | — | — | 12, 9 | |
| 21, 8 | 22, 3 | 28, 8 | 11 | 13, 0 | 12, 14 | 33, 3 | 132, 7 | — | — | — | 12, 7 | 14, 0 |
| 22, 6 | | 28, 6 | 22 | 13, 2 | 23 | 73, 9 | | — | — | — | 14, 9 | |
| | 14, 1 | 30, 8 | 8 IX | 0, 3 | 19 XI | | 120, 4 | | | | | 9, 6 |
| | 3, 7 | 13, 6 | 26 II | -5, 2 | 14 XII | | 238, 3 | | | | | 3, 1 |
| | 12, 0 | 28, 0 | 28 V | -3, 0 | 3 III | | 296, 0 | | | | | 7, 3 |
| | 23, 0 | 33, 8 | 27 VII | 11, 0 | 9 VII | | 366, 0 | | | | | 13, 4 |

| | UMIDITA' | | NEBULOSITA' | | NUMERO DEI GIORNI | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | decadica | mensile | decadica | mensile | sereni | misti | coperti | con pioggia | con neve | con grand. | con temp. | vento forte | con brina | con nebbia |
| 1899 | 66 | | 5,7 | | 4 | 5 | 1 | 1 | — | — | 2 | — | — | — |
| Settembre | 59 | 66 | 4,5 | 4,7 | 4 | 5 | 1 | 1 | — | — | 1 | — | — | — |
| | 75 | | 6,5 | | — | 7 | 5 | 4 | — | — | — | — | — | — |
| | 79 | | 5,4 | | 4 | 2 | 4 | 2 | — | — | — | — | — | — |
| Ottobre | 77 | 77 | 5,1 | 4,7 | 5 | 5 | 4 | 2 | — | — | — | — | — | — |
| | 76 | | 5,7 | | 6 | 5 | 2 | — | — | — | — | — | — | — |
| | 84 | | 9,1 | | — | 1 | 9 | 1 | — | — | — | — | — | — |
| Novembre | 85 | 82 | 5,2 | 4,5 | 5 | 5 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | 75 | | 0,6 | | 9 | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | 71 | | 4,4 | | 5 | 1 | 4 | 1 | 1 | — | — | — | — | — |
| Dicembre | 87 | 84 | 8,7 | 7,2 | — | 5 | 7 | 2 | 1 | — | — | — | — | — |
| | 94 | | 8,4 | | — | 4 | 7 | 1 | 1 | — | — | — | — | — |
| 1900 | 92 | | 8,5 | | 1 | 1 | 8 | 6 | — | — | — | — | — | — |
| Genuaio | 81 | 85 | 4,2 | 5,9 | 4 | 5 | 1 | 2 | 1 | — | — | — | — | — |
| | 76 | | 4,9 | | 4 | 5 | 1 | 5 | 1 | — | — | — | — | — |
| | 85 | | 9,0 | | — | 2 | 8 | 2 | — | — | — | — | — | — |
| Febbraio | 75 | 76 | 6,5 | 6,1 | 1 | 4 | 5 | 7 | 2 | — | — | — | — | — |
| | 70 | | 5,1 | | 5 | 4 | 1 | 1 | 1 | — | — | — | — | — |
| | 65 | | 2,4 | | 6 | 4 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Marzo | 65 | 68 | 5,8 | 5,1 | 5 | 2 | 5 | 5 | — | — | — | — | — | — |
| | 76 | | 7,2 | | 1 | 2 | 7 | 7 | — | — | 1 | — | — | — |
| | 76 | | 7,0 | | 2 | 2 | 6 | 5 | — | 1 | 1 | — | — | — |
| Aprile | 54 | 64 | 2,1 | 4,7 | 8 | 2 | — | 1 | — | — | — | — | — | — |
| | 61 | | 5,1 | | 4 | 2 | 4 | 6 | — | — | 1 | — | — | — |
| | 66 | | 4,5 | | 5 | 5 | 2 | 5 | — | — | 1 | — | — | — |
| Maggio | 69 | 67 | 7,1 | 5,1 | 1 | 5 | 4 | 9 | — | 1 | 2 | — | — | — |
| | 67 | | 5,8 | | 4 | 6 | 1 | 4 | — | — | — | — | — | — |
| | 65 | | 5,8 | | 2 | 6 | 2 | 5 | — | — | 1 | — | — | — |
| Giugno | 55 | 59 | 5,4 | 4,6 | 5 | 4 | 1 | 1 | — | — | — | — | — | — |
| | 60 | | 4,5 | | 1 | 8 | 1 | 4 | — | — | 1 | — | — | — |
| | 66 | | 4,5 | | 5 | 5 | 2 | 6 | — | — | 5 | — | — | — |
| Luglio | 51 | 56 | 1,1 | 2,1 | 8 | 2 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | 52 | | 0,8 | | 9 | 2 | — | 2 | — | — | 2 | — | — | — |
| | 59 | | 4,5 | | 5 | 5 | 2 | 4 | — | — | 2 | — | — | — |
| Agosto | 60 | 62 | 4,9 | 5,5 | 5 | 6 | 1 | 8 | — | — | 1 | — | — | — |
| | 67 | | 6,4 | | — | 8 | 5 | 6 | — | — | 4 | — | — | — |

| | | |
|---|---|---|
| Autunno | 75 | 4,6 |
| Inverno | 81 | 6,4 |
| Primavera | 66 | 5,0 |
| Estate | 59 | 5,5 |

| NUMERO DEI VENTI | | | | | | | | | | | | | EVAPORAZIONE | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N | NE | E | SE | S | SO | O | NO | predominante | fortissimo | nel dì | Vel. chil. all'ora decadica | mensile | decad. | mens. |
| 1 | 6 | 2 | 2 | 2 | 10 | 2 | 5 | — | — | — | — | | — | |
| — | 10 | 2 | 5 | 5 | 6 | — | 4 | — | NO | 11 | — | — | — | — |
| 1 | 12 | 3 | 2 | 9 | — | 3 | — | — | — | — | — | | — | |
| 4 | 6 | 2 | 2 | 5 | 4 | 2 | 5 | — | — | — | — | | — | |
| 2 | 7 | 3 | 3 | 3 | 6 | 1 | 5 | — | — | — | — | — | — | — |
| — | 4 | 12 | — | 1 | 4 | 6 | 6 | — | — | — | — | | — | |
| 3 | 5 | 3 | 2 | 3 | 3 | 6 | 5 | — | — | — | — | | — | |
| 3 | 10 | — | 4 | — | 3 | 3 | 5 | — | — | — | — | — | — | — |
| 4 | 16 | — | 1 | 1 | 4 | 4 | — | — | — | — | — | | — | |
| — | 12 | 3 | 5 | 3 | 3 | 2 | 2 | — | — | — | — | | — | |
| 4 | 7 | 1 | 4 | 1 | 2 | 3 | 8 | — | — | — | — | — | — | — |
| 3 | 6 | 1 | 4 | 5 | 3 | 3 | 8 | — | — | — | — | | — | |
| 3 | 6 | 2 | 3 | — | 3 | 4 | 3 | — | — | — | — | | — | |
| 2 | 8 | 1 | 1 | 4 | 2 | 4 | 8 | — | NO | 25 | — | — | — | — |
| 2 | 8 | 1 | 10 | 1 | — | 3 | 3 | — | — | — | — | | — | |
| — | 6 | 7 | 2 | — | 3 | 12 | — | — | E | 3 | — | | — | |
| 1 | 6 | 3 | 7 | 2 | 1 | 3 | 7 | — | NO | 13 | — | — | — | — |
| 4 | 6 | 1 | 1 | 1 | 8 | 3 | 4 | — | SE | 21 | — | | — | |
| — | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 8 | 4 | — | SE | 1 | — | | — | |
| — | 9 | 6 | — | 3 | — | 7 | 3 | — | NO | 13 | — | — | — | — |
| 4 | 7 | 6 | 4 | 2 | 1 | 3 | 3 | — | NE-E | 16, 20, 21 | — | | — | |
| 2 | 9 | 3 | 1 | 3 | 4 | 3 | 3 | — | — | — | — | | — | |
| 3 | 4 | 2 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | — | E | 26 | — | — | — | — |
| — | 6 | 3 | 4 | 7 | 6 | 2 | 2 | — | — | — | — | | — | |
| 2 | 14 | 2 | — | 3 | 2 | 4 | 1 | — | — | — | — | | — | |
| 1 | 4 | 4 | 10 | 1 | 3 | 3 | 2 | — | SE | 25 | — | — | — | — |
| — | 18 | 2 | 3 | — | 3 | 4 | 1 | — | — | — | — | | — | |
| 3 | 8 | 7 | 7 | 1 | 2 | 1 | 1 | — | NE | 3 | — | | — | |
| 3 | 7 | — | 3 | 2 | 3 | 6 | 4 | — | — | — | — | — | — | — |
| — | 6 | 2 | 3 | 3 | 4 | 4 | 6 | — | — | — | — | | — | |
| 2 | 10 | — | 4 | 1 | 4 | 3 | 4 | — | — | — | — | | — | |
| — | 10 | 2 | 4 | 2 | 7 | 3 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 1 | 14 | 3 | — | 1 | 9 | 3 | — | — | — | — | — | | — | |
| 1 | 11 | — | 9 | 1 | 3 | 3 | — | — | NE | 23, 24 | — | | — | |
| — | 12 | 1 | 4 | — | 6 | 1 | 6 | — | SE | 27 | — | — | — | — |
| 4 | 14 | 2 | 3 | 3 | 1 | 4 | 2 | — | — | | — | | — | |

## NOTE.

*Settembre 1899* — Il barometro subì or lievi or sentite oscillazioni fra gli estremi decadici.

La temperatura, alquanto elevata nella prima decade, si mantenne regolare nella seconda e terza.

Pioggie non abbondanti nei giorni 8, 16, 17, 23, 24, 28, 29 con temporali 2, 8, 9, 17.

*Ottobre* — Pressione atmosferica oscillante intorno alla media nella prima metà del mese, elevata nella seconda.

Temperatura regolare nella prima e terza decade, bassa nella seconda.

Poca pioggia nei giorni 4, 6, 7, 15, 16.

*Novembre* — Barometro quasi sempre sopra la media, e specialmente alto nella seconda metà del mese.

Temperatura regolare.

Pioggie scarse nei giorni 2, 6.

*Dicembre* — Forte depressione nei giorni 15 e 16, precedute e seguite da sentite oscillazioni.

Temperatura regolare benchè la minima sia stata quasi sempre sotto zero.

Precipitazioni frequenti benchè non abbondanti nei giorni 8, 9, 12, 13, 14, 15, 21, 24, 27, 28, 29, 31 con neve 14, 20, 25, 27.

*Gennaio 1900* — Barometro basso nei primi giorni, lievi oscillazioni nella seconda decade e fortissima depressione negli ultimi giorni del mese.

Temperatura relativamente mite nella prima e terza decade, meno nella seconda.

Pioggie frequenti nei primi giorni, rare poi 2, 3, 4, 5, 6, 7, 18, 19, 25, 28, 29 e poca neve il 29.

*Febbraio* — Il barometro si mantenne relativamente basso nella prima metà del mese, compiendo lievi oscillazioni fra gli estremi decadici; nella terza però subì una forte variazione.

La temperatura progredì regolarmente.

Pioggia non abbondante benchè frequente poichè si ebbe nei giorni 2, 3, 4, 6, 7, 10, 11, 12, 19, 20, 27.

*Marzo* — Forte ondate anticiclonica e ciclonica verso la metà del mese fra un massimo di 760,5 nel 10 e un minimo di 729,2 nel 18: lievi oscillazioni barometriche pel rimanente.

Temperatura alquanto bassa nella prima decade, regolare nelle altre.

Pioggie frequenti nella seconda metà del mese: 17-23, 25, 27-30, con temporale e grandine il 29.

*Aprile* — Forte depressione (729,0) nel giorno 8, poi sentite oscillazioni fra gli estremi decadici notati nel prospetto.

Temperatura progressivamente e regolarmente crescente.

Pioggie non abbondanti ma frequenti nella prima e terza decade e precisamente nei giorni 3-5, 7, 9, 19, 24, 25, 27-30 con temporali 9 e 24.

*Maggio* — Lievi oscillazioni barometriche fra gli estremi decadici.

Temperatura regolare — Pioggie frequenti e nella seconda decade copiose e precisamente nei giorni 1, 3, 7, 8, 10-17, 19, 20, 25, 26, 30, 31, e temporali 1, 11, 16.

*Giugno* — Pressione atmosferica regolare — Temperatura di qualche grado minore della normale. Tempo abbastanza bello nella seconda e terza decade. Pioggia nei giorni 1, 3, 6, 7, 9, 18, 22, 23, 25, 29 con temporali 7, 18, 25.

*Luglio* — Il barometro indicò leggere variazioni nella pressione.

La temperatura fu alquanto elevata nell'ultima decade.

Pioggie frequenti nella prima decade, scarse nelle altre due e propriamente nei giorni 3, 4, 5, 6, 7, 8, 22, 29.

*Agosto* — Deboli variazioni fra gli estremi decadici tanto nella pressione che nella temperatura, benchè questa sia stata meno alta nella seconda decade.

Pioggie frequenti: 4-6, 9, 14, 15, 17, 21, 22, 24, 27, 29, 30 con temporali 4, 5, 14, 21, 24, 27, 29. Grandinò in Val Trompia il 4.

OSSERVATORIO DI DESENZANO SUL LAGO diretto dal prof. Arturo Cozzaglio

Lat. sett. 45° 28′ 11″. Long. occ. da Roma 1° 54′ 54″. Altezza sul mare m. 106. 4.

PRESSIONE BAROMETRICA A 0°

| | | MEDIA | | ASSOLUTA | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | decadica | mensile | massima | nel dì | minima | nel dì |
| 1899 | 1 | 52, 1 | | 57, 3 | 5 | 47, 0 | 10 |
| Settembre | 2 | 46, 5 | 49, 7 | 51, 0 | 20 | 42, 3 | 12 |
| | 3 | 50, 9 | | 54, 5 | 22 | 48, 2 | 23 |
| | 1 | 54, 2 | | 61, 6 | 9 | 45, 8 | 7 |
| Ottobre | 2 | 56, 1 | 56, 2 | 64, 6 | 20 | 51, 7 | 16 |
| | 3 | 58, 4 | | 61, 8 | 21, 22 | 54, 1 | 25 |
| | 1 | 57, 2 | | 59, 4 | 3 | 55, 2 | 10 |
| Novembre | 2 | 57, 1 | 58, 6 | 59, 4 | 19 | 55, 9 | 20 |
| | 3 | 60, 6 | | 65, 4 | 26 | 55, 5 | 21 |
| | 1 | 49, 8 | | 58, 6 | 1 | 42, 2 | 8 |
| Dicembre | 2 | 51, 8 | 52, 7 | 57, 0 | 20 | 47, 0 | 17 |
| | 3 | 56, 5 | | 60, 8 | 23, 24 | 48, 2 | 29 |
| 1900 | 1 | 52, 4 | | 61, 0 | 1 | 45, 3 | 5 |
| Gennaio | 2 | 53, 2 | 51, 5 | 65, 2 | 20 | 46, 0 | 18 |
| | 3 | 49, 0 | | 60, 6 | 21 | 32, 2 | 28 |
| | 1 | 45, 7 | | 55, 1 | 1 | 40, 5 | 6 |
| Febbraio | 2 | 44, 9 | 47, 3 | 51, 1 | 15 | 34, 9 | 20 |
| | 3 | 51. 4 | | 61, 1 | 25 | 35, 2 | 21 |
| | 1 | 51, 3 | | 64, 8 | 10 | 40, 1 | 1 |
| Marzo | 2 | 50, 0 | 48, 3 | 64, 9 | 11 | 34, 1 | 18 |
| | 3 | 45, 6 | | 51, 0 | 21 | 37, 0 | 29 |
| | 1 | 45, 8 | | 52, 2 | 4 | 34, 8 | 8 |
| Aprile | 2 | 55, 8 | 50, 7 | 64, 9 | 20 | 49, 2 | 15, 1 |
| | 3 | 50, 4 | | 65, 0 | 21 | 45, 1 | 25 |
| | 1 | 48, 8 | | 55, 2 | 5 | 42, 2 | 8 |
| Maggio | 2 | 46, 6 | 48, 8 | 55, 1 | 20 | 39, 3 | 14 |
| | 3 | 50, 9 | | 57, 1 | 21 | 47, 0 | 25 |
| | 1 | 49, 5 | | 55, 2 | 10 | 45, 3 | 4 |
| Giugno | 2 | 52, 8 | 50, 7 | 54. 6 | 15 | 49, 1 | 18 |
| | 3 | 49, 7 | | 52, 2 | 30 | 42, 2 | 26 |
| | 1 | 50, 4 | | 54, 6 | 10 | 45, 9 | 7 |
| Luglio | 2 | 53, 3 | 52, 1 | 57, 7 | 17 | 47, 2 | 12 |
| | 3 | 52, 7 | | 56, 7 | 21 | 46, 9 | 30 |
| | 1 | 49, 3 | | 52, 7 | 9 | 42, 8 | 4 |
| Agosto | 2 | 53, 3 | 51, 7 | 57, 9 | 15 | 50, 0 | 18 |
| | 3 | 52. 6 | | 58, 3 | 31 | 48, 8 | 22 |

| TEMPERATURA | | | | | | ACQUA CADUTA | | | | NEVE | TENSIONE DEL VAPORE | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MEDIA | | ASSOLUTA | | | | MM. | | | | MM. | | |
| dec. | mens. | mass. | nel dì | min. | nel dì | dec. | mens. | mass. | nel dì | | dec. | mens. |
| 25, 8 | | 31, 0 | 6 | 15, 6 | 10 | 5, 5 | | 5, 5 | 8 | — | 15, 4 | |
| 19, 0 | 20, 1 | 25, 9 | 13 | 12, 0 | 12 | 2, 6 | 53, 9 | 2, 6 | 17 | — | 8, 6 | 10, 9 |
| 17, 5 | | 26, 0 | 21 | 12, 0 | 28 | 45, 8 | | 25, 4 | 23 | — | 10, 3 | |
| 17, 8 | | 25, 0 | 4 | 8, 8 | 10 | 51, 8 | | 20, 1 | 7 | — | 11, 2 | |
| 13, 8 | 15, 1 | 20, 0 | 17 | 5, 1 | 20 | — | 51, 8 | — | — | — | 7. 8 | 8, 8 |
| 14, 6 | | 19, 3 | 23 | 5, 2 | 21 | — | | — | — | — | 7, 3 | |
| 14, 6 | | 19, 3 | 3 | 10, 2 | 1 | — | | — | — | — | 8, 9 | |
| 8, 7 | 10, 3 | 15, 7 | 12 | 1, 3 | 18, 19 | — | — | — | — | — | 4, 3 | 5, 6 |
| 8, 2 | | 14, 0 | 30 | 2, 2 | 26 | — | | — | — | — | 3, 3 | |
| 3, 8 | | 15, 0 | 1 | -0, 4 | 10 | — | | — | — | — | 4. 3 | |
| 0. 4 | 2, 4 | 9, 0 | 19 | -0, 6 | 15, 15, 17 | — | 81, 0 | — | — | 2 | 3, 6 | 4, 1 |
| 2, 9 | | 9, 1 | 26 | -0, 4 | 22, 29 | 81, 0 | | 66, 0 | 29 | — | 4, 2 | |
| 6, 8 | | 15, 0 | 3 | +1, 2 | 10 | 58, 0 | | 14, 3 | 4 | — | 6, 0 | |
| 2. 7 | 4, 4 | 9, 0 | 19 | -3, 3 | 13 | 4, 6 | 74, 4 | 4, 6 | 18 | — | 4, 2 | 3, 1 |
| 3, 8 | | 11, 3 | 27 | +0, 1 | 23 | 11, 8 | | 10, 2 | 29 | — | 3, 0 | |
| 3, 3 | | 9, 9 | 9 | 0, 1 | 1 | 26, 6 | | 8, 8 | 10 | — | 3, 4 | |
| 7, 1 | 7, 0 | 11, 6 | 13 | 2, 3 | 17 | 33, 9 | 63, 3 | 16, 2 | 13 | — | 3, 6 | 3, 4 |
| 8, 3 | | 14, 0 | 23 | 4, 0 | 23 | 3, 0 | | 3, 0 | 27 | — | 3, 3 | |
| 4, 3 | | 14. 3 | 1 | -2, 0 | 4 | — | | — | — | — | 4, 0 | |
| 8, 2 | 7, 0 | 17, 0 | 13 | +2. 0 | 17 | 49, 3 | 103, 4 | 27, 3 | 18 | — | 3, 3 | 3, 2 |
| 8, 2 | | 14, 7 | 23 | 3, 3 | 31 | 33, 9 | | 22, 6 | 22 | — | 6, 2 | |
| 8, 0 | | 17, 0 | 10 | 2, 0 | 3 | 13, 8 | | 3, 3 | 4 | — | 3, 4 | |
| 13, 3 | 12, 0 | 22, 3 | 13 | 7, 3 | 10, 20 | 6, 8 | 33, 4 | 6, 8 | 17 | — | 6, 7 | 6, 7 |
| 14, 8 | | 26, 1 | 23 | 10, 2 | 21 | 10, 8 | | 4, 0 | 28 | — | 8, 0 | |
| 16, 4 | | 24, 0 | 3, 7 | 9, 8 | 9 | 67, 8 | | 30, 0 | 1 | — | 9, 7 | |
| 13, 4 | 16, 8 | 23, 9 | 11 | 11. 2 | 18 | 83, 2 | 179, 8 | 32, 0 | 17 | — | 9, 6 | 9, 8 |
| 18, 6 | | 28, 3 | 23 | 10, 4 | 21 | 28, 8 | | 13, 6 | 26 | — | 10, 0 | |
| 19. 4 | | 26, 3 | 10 | 10, 8 | 1 | 19, 3 | | 10, 1 | 4 | — | 12, 3 | |
| 23, 6 | 21, 9 | 30, 3 | 18 | 17, 7 | 19 | — | 79, 7 | — | — | — | 12. 8 | 12, 3 |
| 22, 7 | | 31, 6 | 30 | 17, 2 | 23, 30 | 60, 2 | | 30, 2 | 30 | — | 12, 3 | |
| 21, 8 | | 34. 1 | 1 | 13, 2 | 8 | — | | — | — | — | 12, 8 | |
| 23, 1 | 24, 9 | 29, 1 | 14 | 16. 0 | 13 | — | — | — | — | — | 14, 1 | 13, 7 |
| 27, 8 | | 36, 0 | 28 | 19, 0 | 31 | — | | — | — | — | 14, 3 | |
| 22, 6 | | 34, 0 | 1 | 14, 0 | 3 | 29, 3 | | 12, 2 | 3 | — | 12, 7 | |
| 22, 3 | 22, 3 | 29, 1 | 14 | 16, 3 | 16 | 11, 4 | 81, 2 | 6. 2 | 16 | — | 11, 8 | 12, 3 |
| 22, 0 | | 27, 9 | 26 | 13, 9 | 31 | 40, 3 | | 13, 3 | 24 | — | 13, 0 | |

| | UMIDITA' | | NEBULOSITA' | | NUMERO DEI GIORNI | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | decadica | mensile | decadica | mensile | sereni | misti | coperti | con piog. | con neve | con grand. | con temp. | vento forte | con brina | con nebb |
| 1899 | 60 | | 1, 2 | | 8 | 2 | — | 1 | — | — | 1 | — | — | — |
| Settembre | 50 | 59 | 3, 2 | 2, 7 | 5 | 4 | 1 | 1 | — | — | — | 1 | — | — |
| | 67 | | 3, 5 | | 7 | 1 | 2 | 4 | — | — | — | — | — | — |
| | 71 | | 3, 7 | | 3 | 5 | 2 | 5 | — | — | — | — | — | — |
| Ottobre | 64 | 64 | 3, 1 | 2, 9 | 7 | 1 | 2 | — | — | — | — | — | — | — |
| | 57 | | 2, 0 | | 8 | 2 | 1 | — | — | — | — | — | — | — |
| | 71 | | 4, 5 | | 4 | 2 | 4 | — | — | — | — | — | — | — |
| Novembre | 49 | 54 | — | 1, 5 | 10 | — | — | — | — | — | — | — | 3 | — |
| | 41 | | — | | 10 | — | — | — | — | — | — | — | 10 | — |
| | 62 | | 2, 4 | | 7 | 1 | 2 | — | — | — | — | — | 8 | — |
| Dicembre | 76 | 71 | 3, 8 | 4, 7 | 1 | 5 | 4 | — | 2 | — | — | — | 3 | — |
| | 76 | | 3, 9 | | 1 | 6 | 4 | 4 | — | — | — | — | — | — |
| 1900 | 82 | | 7. 7 | | — | 3 | 7 | 6 | — | — | — | — | — | — |
| Gennaio | 70 | 74 | 3, 8 | 3, 6 | 3 | 3 | 2 | 1 | — | — | — | — | — | — |
| | 70 | | 3, 2 | | 4 | 4 | 3 | 3 | — | — | — | — | — | — |
| | 79 | | 8, 2 | | 1 | 2 | 7 | 6 | — | — | — | — | — | 1 |
| Febbraio | 73 | 72 | 3, 3 | 3, 3 | 1 | 7 | 2 | 6 | — | — | — | — | — | 4 |
| | 63 | | 2, 3 | | 3 | 4 | 1 | 1 | — | — | 1 | — | — | — |
| | 60 | | 2, 3 | | 6 | 3 | 1 | — | — | — | — | — | 3 | — |
| Marzo | 63 | 66 | 4, 3 | 4, 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | — | — | — | 2 | — | — |
| | 75 | | 6, 6 | | 1 | 6 | 4 | 8 | — | 1 | 2 | — | — | 1 |
| | 70 | | 6, 7 | | 1 | 4 | 3 | 6 | — | — | 1 | — | 1 | — |
| Aprile | 57 | 63 | 2, 3 | 4, 7 | 3 | 4 | 1 | 1 | — | — | — | — | — | — |
| | 61 | | 3, 0 | | 2 | 6 | 2 | 6 | — | — | 1 | — | 1 | — |
| | 68 | | 4, 3 | | 2 | 7 | 1 | 3 | — | 1 | 2 | 1 | — | — |
| Maggio | 71 | 66 | 6, 3 | 3, 0 | — | 7 | 3 | 3 | — | — | 1 | — | — | — |
| | 60 | | 4, 2 | | 2 | 8 | 1 | 3 | — | — | — | — | — | — |
| | 71 | | 6, 3 | | — | 8 | 2 | 6 | — | — | — | — | — | — |
| Giugno | 57 | 62 | 3, 0 | 4, 4 | 1 | 9 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | 58 | | 3, 8 | | 3 | 4 | 3 | 3 | — | — | 1 | — | — | — |
| | 65 | | 4, 0 | | — | 9 | 1 | 4 | — | — | — | 2 | — | — |
| Luglio | 56 | 57 | 1, 4 | 2, 3 | 3 | 3 | — | 1 | — | — | — | — | — | — |
| | 52 | | 2, 2 | | 3 | 8 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | 61 | | 4, 3 | | 2 | 6 | 2 | 4 | — | — | 1 | 1 | — | — |
| Agosto | 59 | 61 | 4, 0 | 4, 4 | 2 | 7 | 1 | 2 | — | — | 1 | — | — | — |
| | 64 | | 3, 0 | | 1 | 9 | 1 | 3 | — | — | 1 | — | — | — |

| NUMERO DEI VENTI | | | | | | | | | | | | EVAPORAZIONE | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | NE | E | SE | S | SO | O | NO | predominante | fortissimo | nel dì | Vel. chil. all'ora decadica | mensile | decad. | mens. |
| 2 | 3 | 2 | 2 | 1 | 3 | 2 | 3 | N | — | — | 560 | | — | |
| 3 | 6 | 3 | 1 | — | 4 | 2 | 1 | N | — | — | 645 | 2032 | — | — |
| 3 | 5 | 5 | 1 | 1 | 5 | 5 | 2 | N | — | — | 827 | | — | |
| 7 | 3 | 3 | — | 10 | — | 1 | 6 | S | — | — | 610 | | — | |
| 7 | — | 10 | 4 | 4 | 3 | 1 | 1 | E | — | — | 425 | 1257 | — | — |
| 3 | 2 | — | 2 | 14 | 9 | — | — | S | — | — | 224 | | — | |
| 3 | 1 | 6 | 2 | 6 | 10 | 2 | — | SO | — | — | 251 | | — | |
| 3 | 1 | — | 2 | 9 | 9 | 5 | 1 | S-SO | — | — | 310 | 561 | — | — |
| | — | 4 | 6 | 11 | 7 | 1 | — | S | — | — | — | | — | |
| . | — | — | — | — | 1 | 1 | — | O-SO | — | — | 24 | | — | |
| | — | 1 | 3 | 1 | 4 | 4 | — | O-SO | — | — | 275 | 520 | — | — |
| | — | — | — | — | — | 1 | — | O | — | — | 25 | | — | |
| Non osservati perchè l'anemometro era in riparazione. | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 1 | 3 | — | 3 | 2 | 2 | 4 | NO | — | — | 1256 | | — | |
| | 1 | 1 | — | 1 | 2 | 3 | 3 | O | — | — | 1559 | 5468 | — | — |
| 3 | — | — | — | — | — | — | 3 | N | — | — | 853 | | — | |
| . | — | — | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | NO | — | — | 655 | | — | |
| 3 | 2 | 2 | — | 1 | 1 | 2 | 1 | N | N | 18, 19 | 1718 | 4528 | — | — |
| | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 1 | 1 | N | — | — | 2175 | | — | |
| . | 2 | 4 | 1 | 2 | 3 | 2 | 2 | N | — | — | 1696 | | — | |
| . | 1 | 3 | 3 | 4 | 2 | — | — | E | — | — | 1215 | 3896 | — | — |
| 3 | 3 | 2 | 1 | 2 | 1 | 3 | 1 | N | — | — | 987 | | — | |
| 3 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 3 | — | N | — | — | 1179 | | — | |
| 3 | 1 | 3 | 4 | 2 | 3 | 1 | 1 | E | E | 14 | 1675 | 3867 | — | — |
| 7 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | — | 1 | N | — | — | 1015 | | — | |
| 3 | 4 | — | 3 | 2 | — | 1 | 2 | N | — | — | 890 | | — | |
| 3 | 2 | 1 | — | 3 | 3 | 3 | 1 | SO | — | — | 572 | 2270 | — | — |
| 4 | 1 | 4 | 1 | — | 1 | 2 | 3 | N | — | — | 808 | | — | |
| 3 | — | 1 | — | 1 | — | — | — | N | N | 3, 7 | 980 | | — | |
| 3 | 1 | — | 1 | — | 2 | — | — | N | — | — | 640 | 3000 | — | — |
| 3 | 1 | 2 | 1 | 3 | 4 | 2 | 1 | N | — | — | 1580 | | — | |
| 3 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | — | 2 | N | N | 3 | 2108 | | — | |
| 3 | 2 | — | — | 2 | — | 4 | — | N | — | — | 1209 | 4755 | — | — |
| 7 | 1 | 2 | — | 1 | 1 | 3 | — | N | — | — | 1416 | | — | |

## NOTE ILLUSTRATIVE.

La quantità totale di pioggia caduta a Desenzano fu di mm. 0, 78 con una grande piovosità nei mesi di marzo (mm. 0, 105) e di maggio (mm. 0, 180), ed una siccità completa nelle due ultime decadi di ottobre, in tutto il novembre e in tutto il luglio.

Tutti gli altri mesi ebbero pioggie ristoratrici della campagna, per cui la vegetazione fu sempre rigogliosa.

La neve cadde una sola volta e nel 13 e 14 dicembre raggiungendo un'altezza di mm. 20; la grandine venne nella notte dal 30 aprile al 1° maggio danneggiando in special modo le campagne verso Lonato.

In quei giorni si stava mettendo a posto i cannoni grandinifughi, ma nessuno di questi era pronto per gli spari; vari temporali ebbero poi luogo, durante i quali i cannonieri furono solerti sparando regolarmente, e la grandine non venne; il qual fatto aggiunto ad altri raccolti nelle vicine plaghe della riviera, convinsero il pubblico della grande efficacia dei cannoni.

L'Osservatorio di Desenzano, collocato in sito eminente e non protetto da ostacolo alcuno, e per di più essendo sulla linea principale del lago, ha grandissima importanza per lo studio dei classici venti della regione benacense.

Lo scrivente volendo averne esatta nozione scientifica e sapendo che col solito sistema delle osservazioni, per quanto precise e frequenti, a causa della grande mobilità dell'anemoscopio non si possono avere dati sicuri sulla direzione dei venti trascorsi, specie di quelli della notte, credette necessario procedere alla costruzione di un registratore automatico; e fu scelto il tipo a segnalazione elettrica come quello che più facilmente si adattava alle esigenze del fabbricato.

Chiese pertanto sussidi pecuniari all'Onor. Deputazione provinciale ed all'Ateneo, ed ottenne dalla prima L. 150, dal secondo L. 100, di cui ad entrambi rende ora le più sentite grazie riservandosi di dare esatta relazione dell'opera appena che questa sarà completata.

Potendosi in tal modo cavare gli esatti diagrammi dei venti ora per ora con la loro forza e direzione, sarà facile metter questo interessante fenomeno in correlazione colle variazioni di pressione e di temperatura: ed appunto perciò, come per il futuro studio delle sesse (per cui si metterà un limnografo anche a Desenzano) l'egregio sig. prof. Chistoni incoraggiava lo scrivente a mandar a termine il lavoro al più presto possibile.

Chiudo questi brevissimi cenni facendo osservare che le temperature medie date nella unita tabella sono un po' superiori a quelle che realmente si manifestano in piena campagna e che influiscono sulla vegetazione, poichè essendo la torre dell' Osservatorio molto elevata sul piano del terreno, non risente le notevoli escursioni diurne di temperatura di questo; ed avviene sempre che anche quando tutta la campagna è coperta di brina, la minima segna solo $0,4^{0}$. È quindi necessario stabilire la differenza o le differenze che vi potessero essere secondo i momenti fra la temperatura della campagna che interessa l'agricoltura e quella data dall' Osservatorio.

Dissi questo perchè non si rimarchi quella apparente contraddizione tra il frequente fenomeno della brina e la minima di rado vicina a zero.

OSSERVATORIO DI MEMMO diretto da Bonomini Don Giovanni

Latit. Sett. 45° 48′ 43″. — Longit. Ovest da Roma 2° 8′ 2″. Altezza sul mare metri 1060.

PRESSIONE BAROMETRICA A 0°

| | | MEDIA | | ASSOLUTA | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | decadica | mensile | massima | nel dì | minima | nel dì |
| 1899 | 1 | — | | | | | |
| Settembre | 2 | — | — | — | — | — | — |
| | 3 | — | | | | | |
| | 1 | 678,8 | | | | | |
| Ottobre | 2 | 78,9 | 79,7 | 85,7 | 20 | 71,3 | 7 |
| | 3 | 81,3 | | | | | |
| | 1 | 80,4 | | | | | |
| Novembre | 2 | 80,3 | 81,3 | 86,3 | 26 | 75,3 | 9 |
| | 3 | 83,2 | | | | | |
| | 1 | 73,5 | | | | | |
| Dicembre | 2 | 69,0 | 72,9 | 82,2 | 2 | 58,0 | 15 |
| | 3 | 76,2 | | | | | |
| 1900 | 1 | 75,9 | | | | | |
| Gennaio | 2 | 73,1 | 72,2 | 85,5 | 20 | 53,1 | 29 |
| | 3 | 69,6 | | | | | |
| | 1 | 68,0 | | | | | |
| Febbraio | 2 | 67,2 | 69,3 | 82,7 | 25 | 57,3 | 20 |
| | 3 | 73,3 | | | | | |
| | 1 | 72,7 | | | | | |
| Marzo | 2 | 74,3 | 71,1 | 86,1 | 10 | 60,3 | 29 |
| | 3 | 66,3 | | | | | |
| | 1 | 68,4 | | | | | |
| Aprile | 2 | 79,5 | 74,1 | 86,9 | 20 | 58,5 | 8 |
| | 3 | 74,4 | | | | | |
| | 1 | 73,2 | | | | | |
| Maggio | 2 | 70,8 | 75,4 | 81,1 | 28 | 65,7 | 15 |
| | 3 | 76,1 | | | | | |
| | 1 | 75,0 | | | | | |
| Giugno | 2 | 77,5 | 76,0 | 79,8 | 11 | 69,7 | 4 |
| | 3 | 75,2 | | | | | |
| | 1 | 76,1 | | | | | |
| Luglio | 2 | 79,7 | 78,2 | 85,8 | 16 | 69,3 | 7 |
| | 3 | 78,7 | | | | | |
| | 1 | 76,3 | | | | | |
| Agosto | 2 | 78,4 | 77,3 | 82,9 | 13 | 69,8 | 4 |
| | 3 | 77,8 | | | | | |

| | |
|---|---|
| 1899 Autunno | 80,3 |
| 1899-1900 Inverno | 71,3 |
| 1900 Primavera | 72,8 |
| 1900 Estate | 77,2 |
| Media annuale mm. | 675,3 |

| TEMPERATURA | | | | | | ACQUA CADUTA | | | | NEVE | TENSIONE DEL VAPORE | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MEDIA | | ASSOLUTA | | | | MM. | | | | MM. | | |
| dec. | mens. | mass. | nel dì | min. | nel dì | dec. | mens. | mass. | nel dì | | dec. | mens. |
| — | | | | | | — | | | | — | — | |
| — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| — | | | | | | — | | | | — | — | |
| 1, 6 | | | | | | 58, 4 | | | | — | 9, 02 | |
| 7, 6 | 9, 5 | 19, 5 | 3 | 0, 2 | 20 | 4, 3 | 42, 7 | 14, 4 | 4 | — | 6, 08 | 7, 19 |
| 0, 1 | | | | | | — | | | | — | 6, 17 | |
| 3, 9 | | | | | | 4, 0 | | | | — | 7, 60 | |
| 4, 0 | 5, 8 | 16, 6 | 30 | -4, 5 | 18 | — | 4, 0 | 3, 0 | 6 | — | 5, 21 | 4, 67 |
| 4, 6 | | | | | | — | | | | — | 5, 20 | |
| , 0 | | | | | | — | | | | 20, 0 | 5, 47 | |
| 5, 0 | -1, 2 | 13, 2 | 6 | -11, 6 | 11 | — | 34, 5 | 22, 5 | 29 | 320, 0 | 5, 35 | 5, 52 |
| , 5 | | | | | | 34, 5 | | | | 117, 0 | 5, 72 | |
| 5, 5 | | | | | | 110, 0 | | | | — | 5, 09 | |
| 2, 0 | 1, 0 | 14, 5 | 23 | -9, 8 | 15 | 1, 5 | 111, 5 | 70, 0 | 3 | — | 5, 50 | 5, 82 |
| , 6 | | | | | | — | | | | 120, 0 | 5, 06 | |
| 0, 8 | | | | | | 16, 0 | | | | 28, 0 | 4, 25 | |
| 2, 2 | 2, 2 | 11, 5 | 26 | -5, 7 | 1 | 48, 5 | 66, 5 | 45, 5 | 20 | — | 5, 84 | 4, 04 |
| 5, 3 | | | | | | 2, 0 | | | | — | 4, 05 | |
| 1, 0 | | | | | | 10, 0 | | | | 10, 0 | 5, 16 | |
| 2, 5 | 1, 2 | 11, 5 | 13 | -8, 3 | 5 | 12, 3 | 58, 3 | 5, 0 | 18, 26, 27 | — | 4, 17 | 5, 82 |
| 2, 0 | | | | | | 16, 9 | | | | 480, 0 | 4, 13 | |
| 2, 0 | | | | | | — | | | | 285, 5 | 4, 00 | |
| 7, 7 | 6, 3 | 18, 5 | 25 | -5, 1 | 3 | 4, 0 | 54, 0 | 20, 0 | 27 | — | 4, 90 | 4, 99 |
| 0, 1 | | | | | | 50, 0 | | | | — | 6, 07 | |
| 0, 5 | | | | | | 80, 2 | | | | — | 7, 51 | |
| 0, 8 | 10, 8 | 18, 6 | 28 | 3, 2 | 1 | 94, 1 | 295, 2 | 55, 0 | 25 | — | 7, 49 | 7, 82 |
| 1, 9 | | | | | | 120, 9 | | | | — | 8, 45 | |
| 4, 3 | | | | | | 65, 5 | | | | — | 10, 00 | |
| 7, 2 | 16, 1 | 24, 3 | 17 | 5, 4 | 1 | 2, 0 | 159, 2 | 58, 0 | 27 | — | 11, 04 | 10, 61 |
| 7, 0 | | | | | | 91, 7 | | | | — | 10, 79 | |
| 5, 6 | | | | | | 97, 5 | | | | — | 10, 88 | |
| 0, 8 | 18, 7 | 28, 3 | 28 | 5, 0 | 9 | 3, 7 | 135, 7 | 77, 0 | 6 | — | 11, 89 | 11, 59 |
| 0, 8 | | | | | | 34, 5 | | | | — | 12, 00 | |
| 6, 2 | | | | | | 46, 8 | | | | — | 10, 82 | |
| 5, 7 | 15, 8 | 25, 2 | 2 | 7, 0 | 8 | 22, 5 | 142, 9 | 33, 5 | 5 | — | 10, 67 | 10, 87 |
| 5, 4 | | | | | | 75, 6 | | | | — | 11, 12 | |
| | | | | | | | 46, 7 | | | | | 5, 88 |
| | | | | | | | 212, 5 | | | | | 5, 79 |
| | | | | | | | 367, 5 | | | | | 5, 54 |
| | | | | | | | 457, 8 | | | | | 11, 02 |
| | | | | | | | 1064, 5 | | | 1380, 5 | | 6, 56 |

| | UMIDITA' | | NEBULOSITA' | | NUMERO DEI GIORNI | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | decadica | mensile | decadica | mensile | sereni | misti | coperti | con piog. | con neve | con grand. | con temp. | vento forte | con brina | c ne |
| 1899 | — | | — | | — | — | — | — | — | — | — | — | — | - |
| Settembre | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | - |
| | — | | — | | — | — | — | — | — | — | — | — | — | - |
| | 82 | | 6, 3 | | 1 | 5 | 4 | 3 | — | — | — | 1 | 1 | |
| Ottobre | 72 | 75 | 4, 9 | 5, 0 | 3 | 5 | 2 | 2 | — | — | — | — | 7 | |
| | 64 | | 3, 7 | | 4 | 7 | — | — | — | — | — | — | 4 | |
| | 85 | | 5, 4 | | 2 | 5 | 3 | 2 | — | — | — | — | 4 | |
| Novembre | 50 | 62 | 1, 0 | 2, 2 | 7 | 3 | — | — | — | — | — | 3 | 8 | - |
| | 50 | | 0, 1 | | 10 | — | — | — | — | — | — | — | 8 | - |
| | 67 | | 4, 3 | | 3 | 1 | 4 | — | 2 | — | — | 1 | 2 | |
| Dicembre | 87 | 80 | 7, 3 | 6, 1 | 1 | 4 | 3 | — | 3 | — | — | — | — | - |
| | 87 | | 6, 3 | | 1 | 3 | 3 | 2 | 1 | — | — | — | — | |
| 1900 | 85 | | 7, 3 | | 1 | 3 | 6 | 6 | — | — | — | 3 | 3 | - |
| Gennaio | 81 | 75 | 3, 8 | 3, 4 | 4 | 4 | 2 | 1 | — | — | — | 2 | 6 | |
| | 62 | | 3, 0 | | 4 | 2 | 3 | — | 2 | — | — | 4 | — | |
| | 85 | | 8, 1 | | — | 4 | 6 | 4 | 2 | — | — | 3 | — | |
| Febbraio | 71 | 74 | 3, 3 | 3, 3 | 2 | 6 | 2 | 2 | — | 1 | 1 | 3 | — | |
| | 66 | | 3, 0 | | 2 | 6 | — | 1 | — | — | — | 3 | — | - |
| | 71 | | 3, 2 | | 3 | 7 | — | — | 1 | — | — | 8 | 3 | - |
| Marzo | 72 | 72 | 3, 7 | 4, 9 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | — | — | 2 | 4 | - |
| | 73 | | 6, 0 | | 2 | 6 | 3 | 4 | 3 | — | — | 3 | — | - |
| | 72 | | 8, 1 | | — | 4 | 6 | — | 3 | — | — | — | 2 | - |
| Aprile | 57 | 62 | 3, 6 | 6, 1 | 3 | 7 | — | 1 | — | 1 | 1 | 6 | 2 | |
| | 67 | | 6. 3 | | 1 | 3 | 4 | 3 | — | — | — | 3 | 2 | |
| | 75 | | 6. 3 | | — | 7 | 3 | 7 | — | 1 | 1 | 1 | — | - |
| Maggio | 79 | 76 | 8, 2 | 7, 3 | — | 6 | 4 | 7 | — | — | — | 2 | — | |
| | 75 | | 7, 1 | | — | 9 | 2 | 7 | — | — | — | 1 | — | - |
| | 76 | | 8, 2 | | — | 6 | 4 | 8 | — | — | — | 1 | — | - |
| Giugno | 70 | 73 | 3, 1 | 6, 3 | 1 | 8 | 1 | 1 | — | — | — | — | — | - |
| | 72 | | 6, 3 | | — | 8 | 2 | 6 | — | — | — | — | — | |
| | 76 | | 3, 8 | | — | 7 | 3 | 3 | — | — | — | — | — | - |
| Luglio | 63 | 68 | 3, 7 | 4, 0 | 2 | 8 | — | 2 | — | — | 2 | — | — | - |
| | 63 | | 2, 7 | | 3 | 6 | — | 3 | — | 2 | 2 | 1 | — | - |
| | 72 | | 2, 9 | | 3 | 3 | — | 2 | — | — | — | — | — | - |
| Agosto | 73 | 77 | 6, 1 | 3, 3 | — | 6 | 4 | 4 | — | — | — | 2 | — | - |
| | 82 | | 7, 0 | | — | 3 | 6 | 4 | — | — | — | — | — | - |
| Autunno | | 67 | | 3, 6 | 27 | 23 | 9 | 7 | — | — | — | 4 | 32 | 2 |
| Inverno | | 76 | | 3, 7 | 20 | 33 | 33 | 16 | 10 | 1 | 1 | 19 | 11 | 1 |
| Primavera | | 70 | | 6, 1 | 12 | 34 | 26 | 33 | 11 | 2 | 2 | 26 | 13 | |
| Estate | | 73 | | 3. 3 | 13 | 39 | 20 | 33 | — | 2 | 4 | 4 | — | - |
| Media annua | | 71 | | 3, 2 | 72 | 173 | 90 | 89 | 21 | 3 | 7 | 33 | 38 | 3 |

| NUMERO DEI VENTI | | | | | | | | | | | | EVAPORAZIONE | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N | NE | E | SE | S | SO | O | NO | calme | predominante | fortissimo | nel dì | decad. | mens. |
| — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | |
| — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | |
| — | — | 1 | — | 15 | 12 | 2 | — | — | S | — | — | 0,4 | |
| — | — | — | 3 | 9 | 15 | 2 | 1 | -- | SO | — | — | 0,4 | 0,4 |
| 1 | 1 | — | 1 | 11 | 18 | 1 | — | — | SO | — | — | 0,4 | |
| 2 | 2 | 3 | 1 | 6 | 8 | 4 | 4 | — | SO | — | — | 0,2 | |
| 7 | 3 | — | 2 | 1 | 2 | 8 | 3 | — | ON | NE | 16 | 0,3 | 0,3 |
| 6 | 4 | 1 | — | — | 4 | 3 | 12 | — | NO | — | — | 0,3 | |
| 8 | 4 | — | 1 | 3 | 2 | 9 | 3 | — | ON | NE | 2 | — | |
| 3 | 1 | 1 | — | — | — | 6 | 1 | 18 | NO | — | — | — | gelo |
| 2 | — | — | — | — | 1 | 2 | 2 | 26 | N | — | — | - | |
| 3 | 2 | 1 | — | 1 | 1 | 2 | 3 | 16 | NO | NE | 8 | — | |
| 4 | 7 | 1 | 1 | — | 3 | 2 | 2 | 10 | NE | NE | 18 | — | gelo |
| — | 3 | — | — | — | 1 | 7 | 1 | 18 | O | NE | 25 e 26 | — | |
| — | 2 | 2 | 2 | — | 1 | 4 | — | 19 | O | — | — | — | |
| — | 3 | — | 1 | 1 | 3 | 7 | 1 | 12 | O | NE | 14 | -- | gelo |
| 4 | 2 | — | — | 1 | 1 | 3 | 1 | 12 | N | NE | 21 | — | |
| 3 | 6 | 2 | 6 | 2 | 6 | 2 | — | 3 | NE SE | NE | 3 | — | |
| 1 | 3 | 2 | — | 2 | 6 | 2 | 1 | 13 | SO | NE | 14 | — | gelo |
| 1 | 2 | 1 | — | — | 1 | 3 | 1 | 23 | O | NE | 22 | — | |
| 1 | 1 | — | 2 | 2 | 4 | 3 | — | 17 | SO | — | — | 0,4 | |
| 1 | 1 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 7 | S SE | NE | 17 | 0,6 | 0,5 |
| 3 | — | — | 4 | 2 | — | 4 | 2 | 13 | SE O | — | — | 0,5 | |
| — | 3 | 4 | 2 | 3 | 1 | 3 | 1 | 11 | S | — | — | 0,6 | |
| 1 | 1 | 1 | 3 | 3 | 3 | 1 | 1 | 14 | S | — | — | 0,4 | 0,5 |
| — | 2 | 2 | 2 | 7 | 3 | 2 | 2 | 11 | S SO | — | — | 0,5 | |
| 2 | 2 | 2 | 1 | 3 | 8 | 1 | 2 | 9 | SO | — | — | 0,6 | |
| 1 | — | 1 | 3 | 3 | 2 | 4 | 2 | 14 | O | — | — | 1,0 | 0,8 |
| 3 | 1 | — | 2 | 4 | 4 | 2 | 4 | 10 | SO | — | — | 0,8 | |
| 2 | — | 1 | 2 | 6 | 3 | 4 | 1 | 11 | S | — | — | 0,8 | |
| — | 1 | — | 8 | 2 | 3 | 3 | 1 | 12 | SE | — | — | 1,2 | 1,1 |
| 2 | 2 | — | 6 | 2 | 3 | 2 | — | 16 | SE | — | — | 1,4 | |
| — | — | — | 2 | 6 | 3 | 3 | 1 | 13 | S e O | — | — | 1,0 | |
| 1 | — | 1 | 3 | 2 | 3 | 3 | 1 | 16 | SE e SO | — | — | 0,6 | 0.7 |
| 1 | 3 | 2 | 1 | 1 | 3 | 3 | 1 | 14 | SO e O | — | — | 0,4 | |
| 16 | 12 | 3 | 7 | 42 | 39 | 20 | 22 | — | SO | | | | |
| 24 | 26 | 3 | 3 | 6 | 13 | 42 | 16 | 131 | NO | | | | |
| 11 | 19 | 16 | 23 | 30 | 29 | 23 | 10 | 114 | SO e SE | | | | |
| 12 | 9 | 7 | 28 | 29 | 34 | 29 | 13 | 115 | SO | | | | |
| 63 | 66 | 33 | 63 | 107 | 137 | 114 | 61 | 360 | O SO | | | | |

## NOTE METEORICHE.

*Settembre 1899.* —

*Ottobre.* — Nella prima e seconda decade il barometro fece due forti oscillazioni, elevandosi la prima volta dal 671 al 682, e la seconda volta dal 672 al 685. Nella 3ª decade la pressione atmosferica fu alta in principio, ma poscia ebbe a diminuire gradatamente di alcuni millimetri.

La temperatura fu elevata relativamente nella 1ª e 3ª decade, mentre invece fu bassa nella 2ª. — Lungo il mese si ebbero 5 giorni di pioggia.

Nella notte dal giorno 7 all'8 soffiò vento forte da SW e da NW.

*Novembre.* — Il barometro si mantenne allo stato normale nella 1ª e 2ª decade, si alzò nella 3ª fino ai mm. 686, 50. La temperatura fu mite nella 1ª decade. bassa nella 2ª e 3ª. — Non si ebbero che 2 giorni soli di pioggia, cioè, il 6 e 8.

*Dicembre.* — In questo mese ebbimo neve nei giorni 8, 9, 14, 15, 16 con un totale di mm. 457. — Si ebbe per contrario pioggia nei giorni 29 e 31 nella misura di mm. 34.

Temperatura ordinaria nella 1ª decade, mentre fu bassa nella 2ª e 3ª portandosi in media a 2, 0 cent. sotto zero.

La pressione barometrica fu normale nella 1ª e 3ª decade, cioè mm. 674, 40; si abbassò nella 2ª segnando la media mm. 669; e mm. 658 la minima.

*Gennaio 1900.* — Nella 1ª e 2ª decade il barometro si mantenne costante al grado 672 con qualche oscillazione leggiera nella 1ª decade. Nella 3ª si abbassò. Si ebbero 6 giorni di pioggia nella 1ª e 2ª decade. Nella 3ª poi caddero mm. 120 di neve in due giorni.

Temperatura alta nella 1ª decade, bassa nella 2ª ed ordinaria nella 3ª.

*Febbraio.* — Si ebbero 4 giorni di neve e 7 di acqua. Temperatura fredda nella 1ª decade, aumentò nella 2ª e 3ª.

Il barometro fu basso nella 1ª e 2ª decade, aumentò nella 3ª.

*Marzo.* — Nella prima metà del mese furono quasi tutti giorni sereni, mentre nella seconda si ebbero 3 giorni di neve, totale mm. 480 e giorni 8 di pioggia mm. 38, 3.

Temperatura fredda nella 1ª decade, aumentò quasi insensibilmente nella 2ª e 3ª.

Il barometro fu basso nella 1ª e 3ª decade, aumentò nella 2ª.

*Aprile.* — La pressione barometrica fu normale in principio alla 1ª decade ed anche lungo la 3ª; fu bassa in fine alla prima decade, alta durante tutta la seconda. Soffiò fortissimo vento da NE il giorno 17: vi fu temperatura bassa nella 1ª decade, regolare nella 2ª e 3ª. — Caddero anche in questo mese mm. 285, 5 di neve, e mm. 54 di pioggia.

*Maggio.* — La temperatura oscillò intorno ai cent. 10; la pressione media dell'aria fu di mm. 675 nella 1ª decade, 670 nella 2ª, e 676 nella 3ª.

Questo mese lo si potrebbe caratterizzare il mese delle pioggie, ebbimo di fatto il bel numero di 20 giorni d'acqua con un totale di mm. 295, 2.

*Giugno.* — Nella 1ª decade 8 giorni di pioggia, nella 2ª uno e nella 3ª sei, dando mm. 159, 2 d'acqua.

Temperatura ordinaria nei primi 10 giorni del mese; alta negli altri 20 giorni; e la pressione barometrica oscillò intorno ai mm. 676.

*Luglio.* — La media del barometro a 0° fu di mm. 678, 22; la temperatura normale nella 1ª decade; molto alta, relativamente alla posizione topografica di Memmo, nella 2ª e 3ª decade.

In tutto il mese si ebbero 8 giorni di leggiera pioggia la quale però non valse a calmare il forte calore.

*Agosto.* — Riguardo alla pressione atmosferica vi fu un abbassamento del barometro nei giorni 4 e 5 del mese, ma negli altri 28 giorni fu piuttosto elevata.

In tutte e tre le decadi la temperatura fu ordinariamente costante, oscillando sempre intorno ai 15 centigradi. I giorni di pioggia furono 11, ma ciononostante il calore venne di poco diminuito.

## NOTE GENERALI.

La tensione media del vapore fu di mm. 6, 56; e l'umidità relativa di $^{71}/_{100}$; la nebulosità di $^{5,2}/_{10}$.

La pioggia totale fu di mm. 1064, 5; e la neve caduta mm. 1380, 5.

La nota saliente di quest'anno sarebbero alcuni giorni di grande freddo, come per es. temperatura minima cent. 11, 6 sotto zero il giorno 11 dicembre, e cent. 8, 5 sotto zero il giorno 5 di marzo: così pure alcuni giorni di caldo eccessivo, come per es. cent. 28, 5 di temper. mass. il 28 luglio, e cent. 25, 2 il giorno 2 di agosto; gradi di caldo che formeranno epoca nelle pagine della meteorologia storica, almeno per questa alta regione che trovasi a mille metri sul livello del mare.

OSSERVATORIO DI SALÒ diretto dal socio prof. Pio Bettoni

Latit. sett. 45° 36′ 27″. Long. occ. da Roma 1° 55′ 58″. Altezza sul mare metri 100.10

PRESSIONE BAROMETRICA A 0°

| | | MEDIA | | ASSOLUTA | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | decadica | mensile | massima | nel dì | minima | nel |
| 1899 | 1 | 52, 5 | | | | | |
| Settembre | 2 | 47, 8 | 50, 7 | 58, 4 | 4 | 45, 1 | 17 |
| | 3 | 51, 8 | | | | | |
| | 1 | 56, 4 | | | | | |
| Ottobre | 2 | 56, 8 | 57, 6 | 65, 7 | 20 | 47, 1 | 7 |
| | 3 | 59, 5 | | | | | |
| | 1 | 57, 9 | | | | | |
| Novembre | 2 | 59, 2 | 59, 8 | 65, 9 | 26 | 55, 4 | 8 |
| | 3 | 62, 2 | | | | | |
| | 1 | 52, 0 | | | | | |
| Dicembre | 2 | 49, 8 | 52, 8 | 64, 0 | 22 | 34, 1 | 15 |
| | 3 | 56, 5 | | | | | |
| 1900 | 1 | 52. 8 | | | | | |
| Gennaio | 2 | 53, 5 | 51, 8 | 66, 1 | 20 | 31, 3 | 29 |
| | 3 | 49, 1 | | | | | |
| | 1 | 47, 1 | | | | | |
| Febbraio | 2 | 45, 6 | 48, 5 | 60, 8 | 25 | 35, 7 | 20 |
| | 3 | 52, 7 | | | | | |
| | 1 | 52, 7 | | | | | |
| Marzo | 2 | 51, 2 | 49, 5 | 66, 6 | 10 | 35, 5 | 18 |
| | 3 | 44, 6 | | | | | |
| | 1 | 47, 1 | | | | | |
| Aprile | 2 | 56, 8 | 51, 7 | 66, 1 | 20 | 37, 2 | 8 |
| | 3 | 51, 2 | | | | | |
| | 1 | 50, 3 | | | | | |
| Maggio | 2 | 47, 7 | 49, 9 | 56, 2 | 21 | 45, 0 | 16 |
| | 3 | 51, 8 | | | | | |
| | 1 | 50, 8 | | | | | |
| Giugno | 2 | 54, 3 | 51, 6 | 56, 9 | 15 | 45, 2 | 26 |
| | 3 | 49, 8 | | | | | |
| | 1 | 45, 5 | | | | | |
| Luglio | 2 | 54, 5 | 50, 3 | 59, 3 | 16 | 45, 0 | 7 |
| | 3 | 51, 0 | | | | | |
| | 1 | 50, 3 | | | | | |
| Agosto | 2 | 52, 2 | 51, 8 | 59, 4 | 31 | 45, 8 | 4 |
| | 3 | 52, 9 | | | | | |
| Autunno 1899 | | | 56, 0 | | | | |
| Inverno 1899-1900 | | | 51, 0 | | | | |
| Primavera 1900 | | | 50, 4 | | | | |
| Estate 1900 | | | 51, 2 | | | | |
| Massima di tutto l'anno | | | | 66, 6 | 10 marzo | | |
| Minima di tutto l'anno | | | | | | 31, 3 | 29 gen |
| Media di tutto l'anno | | | 52, 2 | | | | |

| TEMPERATURA | | | | | | ACQUA CADUTA | | | | NEVE | TENSIONE DEL VAPORE | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MEDIA | | ASSOLUTA | | | | MM. | | | | MM. | | |
| ec. | mens. | mass. | nel dì | min. | nel dì | dec. | mens. | mass. | nel dì | | dec. | mens. |
| ,5 | | | | | | 55,7 | | | | | 12,05 | |
| ,3 | 19,4 | 28,6 | 17 | 11,8 | 12 | — | 82,3 | 29,6 | 8 | | 9,40 | 10,85 |
| ,5 | | | | | | 48,6 | | | | | 11,10 | |
| ,3 | | | | | | 55,6 | | | | | 11,50 | |
| ,9 | 14,4 | 21,1 | 5 | 6,6 | 20 | 4,0 | 57,6 | 28,7 | 7 | | 8,30 | 9,00 |
| ,9 | | | | | | — | | | | | 8,00 | |
| ,3 | | | | | | 2,2 | | | | | 10,05 | |
| ,9 | 10,0 | 18,0 | 6 | 1,9 | 18,20 | — | 2,2 | 2,2 | 2 | | 5,30 | 6,70 |
| ,8 | | | | | | — | | | | | 4,70 | |
| ,7 | | | | | | 6,0 | | | | 0,5 | 4,80 | |
| ,6 | 5,4 | 12,8 | 1 | -5,0 | 14 | 25,9 | 60,9 | 19,6 | 29 | 5,3 | 4,75 | 4,90 |
| ,8 | | | | | | 51,0 | | | | 0,4 | 5,10 | |
| ,3 | | | | | | 61,3 | | | | | 7,20 | |
| ,2 | 5,5 | 12,9 | 26 | -3,3 | 15 | 5,0 | 77,9 | 15,3 | 3 | | 4,10 | 5,30 |
| ,9 | | | | | | 11,6 | | | | | 4,70 | |
| ,8 | | | | | | 51,0 | | | | | 6,40 | |
| ,1 | 7,1 | 15,9 | 26 | — | 1 | 18,2 | 57,7 | 22,0 | 2 | | 6,30 | 6,20 |
| ,5 | | | | | | 8,5 | | | | | 5,80 | |
| ,7 | | | | | | — | | | | | 4,40 | |
| ,7 | 8,0 | 14,0 | 29 | -1,1 | 4 | 40,0 | 101,9 | 30,8 | 18 | | 5,90 | 5,90 |
| ,7 | | | | | | 61,9 | | | | | 7,40 | |
| ,5 | | | | | | 14,0 | | | | | 5,90 | |
| ,0 | 11,8 | 25,3 | 25 | 3,0 | 4 | 4,6 | 41,4 | 10,6 | 30 | | 6,70 | 7,10 |
| ,9 | | | | | | 22,8 | | | | | 8,60 | |
| ,9 | | | | | | 14,7 | | | | | 9,10 | |
| ,4 | 17,3 | 25,3 | 29 | 10,0 | 9 | 90,0 | 151,8 | 44,0 | 15 | | 11,20 | 10,10 |
| ,6 | | | | | | 47,1 | | | | | 10,10 | |
| ,0 | | | | | | 7,1 | | | | | 11,90 | |
| ,0 | 21,8 | 29,2 | 21 | 15,0 | 1 | 20,0 | 58,6 | 20,0 | 12 | | 12,00 | 12,20 |
| ,5 | | | | | | 51,3 | | | | | 12,80 | |
| ,9 | | | | | | 55,7 | | | | | 12,10 | |
| ,3 | 24,6 | 33,9 | 29 | 14,0 | 10 | — | 56,8 | 26,1 | 5 | | 12,90 | 12,80 |
| ,3 | | | | | | 1,1 | | | | | 13,30 | |
| ,1 | | | | | | 65,3 | | | | | 12,80 | |
| ,3 | 22,4 | 30,7 | 2 | 14,4 | 6 | — | 104,6 | 59,4 | 4 | | 12,10 | 12,60 |
| ,8 | | | | | | 59,1 | | | | | 12,80 | |
| | 14,6 | | | | | | 122,1 | | | | | 8,85 |
| | 3,3 | | | | | | 196,3 | | | | | 3,30 |
| | 12,4 | | | | | | 293,1 | | | | | 7,70 |
| | 22,9 | | | | | | 220,0 | | | | | 12,30 |
| | | 33,9 | 29 lug. | | | | | 59,4 | 4 ag. | | | |
| | | | | -3,0 | 14 dic. | | | | | | | |
| | 13,8 | | | | | | 883,7 | | | | | 8,65 |

| | UMIDITA' | | NEBULOSITA' | | NUMERO DEI GIORNI | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | decadica | mensile | decadica | mensile | sereni | misti | coperti | con piog. | con neve | con grand. | con temp. | vento forte | con brina | con nebb |
| 1899 | 57 | | 2, 9 | | 4 | 6 | — | 3 | — | — | 1 | 1 | — | — |
| Settembre | 55 | 60 | 2, 7 | 3, 6 | 4 | 5 | 1 | 1 | — | — | — | — | — | — |
| | 68 | | 5, 1 | | 3 | 4 | 3 | 3 | — | 1 | 2 | 2 | — | — |
| | 75 | | 4, 9 | | 2 | 7 | 1 | 3 | — | — | — | — | — | — |
| Ottobre | 72 | 72 | 4, 2 | 4, 2 | 5 | 3 | 2 | 1 | — | — | — | — | — | — |
| | 72 | | 3, 3 | | 6 | 4 | 1 | — | — | — | — | — | — | 2 |
| | 79 | | 5, 2 | | 2 | 6 | 2 | 1 | — | — | — | — | — | — |
| Novembre | 61 | 66 | 0, 8 | 2, 0 | 9 | 1 | — | — | — | — | — | 1 | — | 1 |
| | 59 | | — | | 10 | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | 70 | | 3, 6 | | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | — | — | — | — | 1 |
| Dicembre | 80 | 78 | 7, 8 | 6, 1 | 1 | 3 | 6 | 4 | 2 | — | — | — | — | 2 |
| | 83 | | 7, 0 | | — | 4 | 7 | 4 | 1 | — | — | — | — | — |
| 1900 | 90 | | 7, 6 | | — | 3 | 7 | 6 | — | — | — | — | — | — |
| Gennaio | 69 | 76 | 3, 6 | 3, 3 | 3 | 3 | 2 | — | — | — | — | — | — | 1 |
| | 68 | | 4, 6 | | 4 | 3 | 2 | 3 | — | — | — | — | — | — |
| | 85 | | 7, 8 | | — | 4 | 6 | 3 | — | — | — | 1 | — | 1 |
| Febbraio | 74 | 76 | 3, 1 | 4, 8 | 2 | 7 | 1 | 4 | — | — | — | 1 | — | — |
| | 69 | | 1, 6 | | 6 | 1 | 1 | — | — | — | — | — | — | — |
| | 64 | | 2, 0 | | 7 | 3 | — | — | — | — | — | 1 | — | — |
| Marzo | 67 | 71 | 4, 0 | 4, 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | — | — | — | 1 | — | — |
| | 82 | | 6, 3 | | 1 | 4 | 6 | 8 | — | — | — | — | — | — |
| | 76 | | 6, 1 | | 3 | 3 | 4 | 3 | — | — | — | — | — | — |
| Aprile | 57 | 66 | 2, 1 | 4, 6 | 6 | 4 | — | 1 | — | — | — | — | — | — |
| | 63 | | 3, 6 | | 2 | 4 | 4 | 3 | — | — | — | — | — | — |
| | 62 | | 4, 1 | | 3 | 3 | 2 | 3 | — | — | 2 | — | — | — |
| Maggio | 74 | 65 | 6, 3 | 3, 2 | 1 | 4 | 3 | 7 | — | — | 3 | — | — | — |
| | 60 | | 4, 9 | | 4 | 6 | 1 | 6 | — | — | 3 | — | — | — |
| | 66 | | 3, 3 | | 1 | 6 | 3 | 3 | — | — | 2 | — | — | — |
| Giugno | 51 | 58 | 2, 6 | 4, 0 | 4 | 6 | — | 1 | — | — | 3 | — | — | — |
| | 58 | | 3, 9 | | 4 | 3 | 1 | 3 | — | — | 3 | — | — | — |
| | 61 | | 4, 4 | | 3 | 3 | 2 | 3 | — | 1 | 4 | — | — | — |
| Luglio | 53 | 53 | 0, 7 | 1, 9 | 9 | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | 46 | | 0, 6 | | 10 | 1 | — | 1 | — | — | 2 | — | — | — |
| | 58 | | 3, 0 | | 3 | 3 | — | 2 | — | — | 1 | — | — | — |
| Agosto | 57 | 60 | 4, 0 | 3, 6 | 4 | 4 | 2 | 1 | — | — | — | — | — | — |
| | 63 | | 3, 9 | | 4 | 7 | — | 6 | — | — | 4 | — | — | — |
| Autunno | *Media* | 66 | | 3, 3 | 45 | 56 | 10 | 14 | — | 1 | 3 | 4 | — | 3 |
| Inverno | » | 77 | | 3, 4 | 25 | 33 | 34 | 28 | 4 | — | — | 2 | — | 3 |
| Primavera | » | 67 | | 4, 7 | 34 | 33 | 23 | 33 | — | — | 8 | 2 | — | — |
| Estate | » | 57 | | 3, 3 | 44 | 40 | 8 | 22 | — | 1 | 19 | — | — | — |
| *Media annua* | | 67 | | 4, 2 | 146 | 142 | 77 | 97 | 4 | 2 | 30 | 8 | — | 8 |

| NUMERO DEI VENTI | | | | | | | | | | | | | EVAPORAZIONE | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N | NE | E | SE | S | SO | O | NO | predominante | fortissimo | nel dì | Vel. chil. decadica | all'ora mensile | decad. | mens. |
| — | — | — | 16 | — | — | 1 | 13 | SE | NO | 8 | 0,9 | | 5,4 | |
| — | — | — | 19 | — | — | — | 11 | SE | SE | 11 | 1,5 | 1,0 | 5,7 | 4.7 |
| — | — | — | 21 | — | — | 1 | 8 | SE | — | — | 0,7 | | 3,0 | |
| — | — | — | 20 | — | — | — | 10 | SE | — | — | 0,9 | | 3,0 | |
| — | — | — | 13 | — | — | 1 | 16 | NO | — | — | 0,9 | 0,9 | 2,0 | 2,8 |
| — | — | 2 | 10 | — | — | 2 | 19 | NO | — | — | 0,9 | | 2,8 | |
| — | — | — | 9 | — | — | 1 | 20 | NO | — | — | 0,4 | | 1,3 | |
| — | — | 1 | 8 | — | 1 | — | 20 | NO | SO | 16 | 0,9 | 0,7 | 2,1 | 1,9 |
| — | — | — | 9 | — | — | 3 | 18 | NO | — | — | 0,7 | | 2,4 | |
| — | — | 2 | 8 | — | — | 4 | 16 | NO | — | — | 0,8 | | 1,3 | |
| — | 2 | 1 | 4 | — | 1 | 7 | 15 | NO | — | — | 1,0 | 0,9 | 1,2 | 1,3 |
| — | — | 2 | 8 | — | — | 6 | 17 | NO | — | — | 0,9 | | 1,3 | |
| — | — | — | 10 | — | — | 3 | 17 | NO | — | — | 0,2 | | 0,4 | |
| — | — | — | 10 | — | — | 5 | 15 | NO | — | — | 1,2 | 0,7 | 1,7 | 1,1 |
| — | — | — | 9 | — | 1 | 6 | 17 | NO | — | — | 0,7 | | 1,3 | |
| — | — | 3 | 12 | — | — | 4 | 11 | SE-NO | SE | 1 | 1,2 | | 1,3 | |
| — | — | — | 12 | — | 2 | 4 | 12 | SE-NO | SO | 20 | 1,8 | 1,3 | 2,1 | 2,0 |
| — | — | — | 8 | — | — | 3 | 11 | NO | — | — | 0,9 | | 2,4 | |
| — | — | 1 | 11 | 1 | — | 3 | 12 | NO-SE | ONO | 2 | 1,2 | | 2,4 | |
| — | 2 | — | 11 | — | — | 6 | 11 | NO-SE | ENE | 14 | 1,6 | 1,4 | 2,7 | 2,4 |
| — | — | — | 13 | — | 3 | 6 | 11 | SE | — | — | 1,4 | | 2,1 | |
| — | — | — | 18 | — | 2 | 3 | 7 | SE | — | — | 0,7 | | 2,1 | |
| — | — | — | 18 | — | 2 | 4 | 6 | SE | — | — | 1,1 | 0,9 | 3,9 | 3,3 |
| — | — | — | 20 | — | — | — | 10 | SE | — | — | 1,0 | | 3,9 | |
| — | — | — | 19 | — | — | 2 | 9 | SE | — | — | 1,0 | | 4,2 | |
| — | — | — | 17 | — | 2 | 4 | 7 | SE | — | — | 1,2 | 1,1 | 3,8 | 4,2 |
| — | — | — | 21 | — | — | 3 | 9 | SE | — | — | 1,1 | | 4,6 | |
| — | — | — | 18 | — | 1 | 2 | 9 | SE | — | — | 1,1 | | 3,0 | |
| — | — | — | 20 | — | — | 3 | 7 | SE | — | — | 0,6 | 1,0 | 6,3 | 6,2 |
| — | — | — | 17 | — | 3 | 3 | 7 | SE | — | — | 1,2 | | 7,2 | |
| — | — | — | 21 | — | — | 2 | 7 | SE | SE | 7 | 1,2 | | 3,8 | |
| — | — | — | 20 | — | — | 4 | 6 | SE | — | — | 0,3 | 1,0 | 8,1 | 7,1 |
| — | — | — | 16 | — | 4 | 3 | 8 | SE | SE | 30 | 1,3 | | 7,3 | |
| — | — | 1 | 19 | — | — | 4 | 6 | SE | — | — | 0,8 | | 6,0 | |
| — | — | — | 18 | — | — | 2 | 10 | SE | — | — | 0,6 | 0,8 | 6,0 | 6,0 |
| — | — | 1 | 20 | — | 2 | 3 | 3 | SE | — | — | 1,0 | | 3,4 | |
| — | — | 3 | 125 | — | 1 | 9 | 133 | SE-NO | | | | 0,9 | | 3,1 |
| — | 2 | 8 | 81 | — | 4 | 44 | 131 | NO | | | | 1,0 | | 1,3 |
| — | 2 | 1 | 148 | 1 | 9 | 33 | 82 | SE | | | | 1,1 | | 3,3 |
| — | — | 2 | 169 | — | 10 | 30 | 63 | SE | | | | 0,9 | | 6,4 |
| — | 4 | 14 | 525 | 1 | 24 | 116 | 413 | SE-NO | | | | 1,0 | | 3,6 |

## CENNI GENERALI

### *Pioggia, neve e grandine.*

Scarsissima fu la quantità di *pioggia* caduta nell' anno meteorico 1899-1900 e inferiore eziandio a quella del 1898-99. — Essa appena raggiunse mm. 855, 7.

Il mese più asciutto fu il novembre (mm 2, 2), e il più piovoso il maggio (mm. 151, 8). Per ciò che riguarda quest'ultimo mese, l'osservazione fatta in rapporto alla quantità di pioggia caduta non indica un fatto singolare, ma è piuttosto espressione d'un fatto generale, almeno per quanto concerne la regione benacense, e, potrebbe anche aggiungersi, la zona prealpina.

Per lo contrario la *neve*, la quale, in questa Riviera, rappresenta un fenomeno straordinario, cadde 4 volte, e, per giunta, in dicembre, mentre, negli anni passati, veniva osservata, solo qualche volta, in gennaio.

Comunque le nevicate, che avvengono sulle sponde della nostra Riviera, non sono punto comparabili a quelle che si veggono ogni anno in paesi, che sono posti in pianura, e a non molta distanza dai nostri.

La *grandine* cadde, in una parte del territorio comunale, solo due volte: ma, in quantità così esigua, da non potersi neppure lontanamente paragonare a quella che generalmente si lamentava negli anni precedenti.

E quì torna a proposito il far menzione delle stazioni grandinifughe, le quali ormai costituiscono una fitta rete, che abbraccia tutta la Riviera non solo, ma anche tutta la Valtenesi, regione, come ognun sa, bersagliata da una serie numerosa di infortuni, quantunque eminentemente vinifera.

Benchè sia ancora intempestivo un giudizio positivo sulla efficacia degli spari, si può, ad ogni modo, senza tema di andare errati, affermare che, in complesso, le stazioni di sparo funzionarono, nei paesi ricordati, lodevolmente, e diedero resultati superiori all' aspettazione.

È anche duopo tener conto che se vi fu un anno caratteristico per eccellenza, per ciò che riguarda la quantità di temporali osservati, (a Salò ne furono notati 27 soltanto nel periodo da maggio a tutto agosto, questo fu certamente l' anno meteorico testè decorso.

Aggiungasi che parecchi temporali, macroscopicamente considerati, presentarono, direi quasi, i caratteri specifici della forma grandinifera: e ciò che è ancor più degno di nota, nel temporale del 7 luglio 1900, la grandine aveva cominciato a cadere discretamente fitta: ma, dopo una rapida serie di colpi sparati dalle stazioni grandinifughe, si tramutò in pioggia.

Ed io colgo di buon grado l'occasione per raccomandare una maggiore osservanza di quelle norme e di quelle discipline, che la scienza e la esperienza hanno ormai dimostrato utilissime, se si vuol cambattere *razionalmente* il tremendo flagello, che, nei passati anni, soleva devastare una grandissima parte delle nostre campagne.

## *Pressione barometrica, venti, temperatura e umidità atmosferica.*

La *pressione barometrica media* fu nel 1899-900. più bassa non solo di quella dell'anno antecedente; ma anche della massima parte degli anni, che sono compresi nel periodo 1880-1900. Appena toccò mm. 752, 2 a 0°.

Le più alte pressioni, considerate nella loro media assoluta, si verificarono in novembre, le più basse in febbraio.

La forza dei *venti*, che qui è sempre assai moderata, fu pressochè uguale a quella del 1898-99. Anche, per quanto riguarda la loro predominanza assoluta, non si può che ripetere ciò che fu costantemente finora osservato.

Unico fatto, particolarmente degno di nota, (perocchè, da lungo periodo di tempo, il marzo, detto *ventoso* per eccellenza, aveva rinunziato, si può dire, il primato ad altri mesi), è questo: che, nei giorni 2 e 14 marzo, furono notati *venti*, che soffiarono con istraordinaria violenza; di WNW il primo e di ENE il secondo.

Nel passato anno si osservarono due altri fatti, che assai di raro si avvicendano immediatamente l'uno all'altro. Voglio dire: — *temperature* eccezionalmente basse e *temperature* eccezionalmente alte. Il 14 dicembre 1899 il termografo segnò -5, 0, e il 29 luglio 33.9.

Il primo estremo termografico rappresenta un fenomeno straordinario, a Salò e il secondo un fenomeno unico nell'ultimo decennio. Non ha poi riscontro, in nessun periodo di tempo, dacchè raccolgo dati meteorici, il fatto che, nell'ultima decade del luglio, la media della temperatura salì a 27, 3.

L'*umidità atmosferica* di tutto l'anno meteorico toccò i $^{67}/_{100}$, mentre nel 1898-99 aveva raggiunto i $^{68}/_{100}$.

La *nebulosità* (4, 2) fu uguale a quella dell'anno antecedente.

Piccolissimo, anche in relazione alla media dell'ultimo ventennio, il numero dei giorni nebbiosi. Ed è poi opportuno ricordare che le *nebbie* che si verificano in questa plaga, non meritano neppure tale appellativo, se si paragonano a quelle che invadono, per lunghissima serie di giorni, vaste estensioni di paesi non lontani.

## *Fenomeni geodinamici.*

Alle 17$^{h}$, 55′ del giorno 4 marzo 1900 fu avvertita una scossa abbastanza forte di terremoto ondulatorio, con direzione da SE a NW, che è appunto quella assolutamente predominante in questa Riviera, come più e più volte ebbi occasione di osservare.

L'intensità del movimento sismico corrisponderebbe al N. 4-5 della scala convenzionale De Rossi-Forel.

All'infuori di quello testè ricordato non avvennero, movimenti tellurici, che siano stati generalmente avvertiti: mentre è pure opportuno accennare che, meno numerosa che nei passati anni, fu anche la serie delle più leggere oscillazioni sismiche, segnalate dagli apparecchi registratori dell'osservatorio.

# Osservatorio meteorologico geodinamico

## DI SALÒ

Salò vanta, a buon diritto, cospicue tradizioni di civiltà e di coltura. E in ogni secolo vide sorgere e prosperare scuole, istituzioni, accademie che le procacciarono rinomanza e splendore, e, per quanto lo consentivano i tempi, contribuirono al progresso delle scienze, delle lettere e delle arti.

Tra gli istituti, di cui essa e la classica regione del Benaco maggiormente oggi si onorano, merita particolare menzione l'Osservatorio, intorno al quale ho creduto utile ed opportuno raccogliere e rendere di pubblica ragione le seguenti notizie, nella lusinga di far cosa grata ai concittadini non solo, ma anche ai cultori delle discipline naturali.

Sovra proposta dell'egregio signor ingegnere Carlo Gritti, l'Ateneo di Salò, il 21 gennaio dell'anno 1877, deliberava di sobbarcarsi alla spesa di L. 1000, per l'acquisto degli strumenti più necessari, ad uso dell'osservatorio meteorologico, di cui, in una precedente adunanza, la su ricordata Accademia aveva, in massima, decretata la istituzione.

Gli strumenti acquistati, in conformità ai suggerimenti dell'illustre padre Francesco Denza, da pochi anni rapito alla scienza ed all'Italia, e del chiarissimo professore Lorenzoni della R. Università di Padova, sono i seguenti:

*Barometro normale*, a grande camera, modello del prof. G. Cantoni, montato in tavola di mogano, con movimenti microcentrici pei due collimatari, divisione su argento e *nonio* coll'approssimazione del 50$^{mo}$ di millimetro, e termometro applicato per la correzione della temperatura.

*Psicrometro* d'August a ventilatore, con movimento d'orologeria, e con termometri aventi divisioni di decimo di grado, incisi sulla canna.

*Termometro* a massima, a quinti di grado, montato su armatura di ottone (sistema Negretti e Zambra).

*Termometro* a minima, a quinti di grado, montato su armatura d'ottone (sistema Rutherford).

*Pluviometro*, con canna graduata a decimi di millimetro (modello Cantoni).

*Evaporimetro*, a vite micrometrica, (modello Cantoni).

*Anemoscopio* semplice, a quadrante orizzontale.

*Nefoscopio* di Braun, con livelletta.

*Ozonometro*.

Detti strumenti, unitamente ad una gabbia meteorica *griliata*, messa in opera, e compresi pure parecchi oggetti di cancelleria, importarono una spesa complessiva di L. 1222, 25, e cioè maggiore di L. 222, 25 di quella preventivata, la quale fu sostenuta dal patrio Ateneo.

La Compagnia della Carità laicale di Salò si sobbarcò alla spesa di riduzione del locale, consistente in due stanzette, poste all'ultimo piano e nell'angolo nord est nell'antico fabbricato di S. Giustina, le quali, nel 1888, vennero demolite, allorchè si pose mano all'ampliamento del Collegio, diretto dall'egregio prof. cav. Giuseppe Solitro.

La Carità laicale concesse inoltre alcuni mobili, necessari per l'arredamento del locale, e sostenne una complessiva spesa di L. 483, 50.

Avendo l'ingegnere Carlo Gritti dovuto, per suoi particolari interessi, abbandonare la città natia, la direzione dell'Osservatorio venne affidata al prof. ing. Giovanni Cajola, insegnante di matematica, di scienze naturali, nella nostra scuola tecnica.

Il prof. Cajola, dopo breve spazio di tempo, rinunziò all'incarico conferitogli; e per ciò vennero interrotte le

osservazioni, delle quali non rimane traccia di sorta, osservazioni che furono riprese, dopo che al posto, rimasto vacante nella scuola tecnica, per la nomina del prof. Cajola a docente in un Istituto governativo, fu chiamato il professore ing. Pedrotti.

Ma questi pure, dopo alcuni mesi, sospendeva ogni ricerca di meteorologia; e così l'osservatorio, per qualche intervallo di tempo, rimase pressochè abbandonato.

Sopra proposta dell'ing. Carlo Gritti venne, allora invitato dall'Ateneo, di pieno accordo con l'amministrazione della Carità laicale, ad assumere la direzione dell'osservatorio meteorologico il prof. Pio Bettoni. Questi accettò; e, nel settembre del 1880, diede cominciamento alle osservazioni, e le continuò poscia senza interruzione.

Ma la stazione di Salò, la quale, avuto riguardo alle singolari condizioni topografiche e climatologiche, in cui si trova, poteva offrire non ispregevole contributo al progresso delle investigazioni meteoriche, condusse per alcuni anni una vita autonoma, senza rapporti di corrispondenza nè col R. Ufficio Centrale, nè con Associazioni, nè con Osservatori o Istituti scientifici; laonde assai scarso vantaggio dovevano necessariamente apportare le ricerche da essa intraprese.

Ciò ben comprese chi ha dettato questi cenni, e perciò chiese e ottenne che la stazione fosse ascritta alla rete governativa: e ciò avveniva appunto nel settembre del 1883.

L'illustre Padre Denza, venuto a cognizione nel dicembre di detto anno, che, a Salò erano avviate regolari osservazioni meteorologiche, mentre esprimeva la vivissima sua soddisfazione perchè si fosse, nel nostro osservatorio, iniziato, con norme omogenee e pienamente conformi a quelle dettate dalla direzione generale della meteorologia, dipendente dal ministero d'agricoltura, « lo studio del clima di « *questa specialissima regione del Bel Paese* » applaudiva ai propositi, ond'era animato il prof. Pio Bettoni, e lo invitava

a dare il suo nome alla benemerita « Associazione meteorologica italiana ».

Da questo periodo di tempo ha principio un'era di vita novella per la stazione meteorica di Salò, le osservazioni della quale, rese, per mezzo degli *atti* del R. Ufficio centrale e de' bollettini mensili della società meteorologica, di pubblica ragione, hanno fuor di dubbio contribuito a far meglio conoscere ed apprezzare, in Italia e all'estero, ma sopratutto in Austria ed in Germania, la singolare mitezza e salubrità del clima dell' incomparabile nostra Riviera.

Allora furono iniziati e poscia accresciuti non interrotti rapporti di corrispondenza con molti de' più cospicui osservatorî e istituti scientifici della *Penisola*, dando e ricevendo, in ricambio, i riassunti annuali delle osservazioni.

L'illustre prof. Pietro Tacchini, già benemerito Direttore del R. Ufficio centrale di meteorologia, dimostrò il più benevolo interessamento per l'Osservatorio di Salò, e ne aumentò la suppellettile scientifica, mediante la concessione di importanti apparecchi, l'utilità de' quali veniva efficacemente caldeggiata dal prof. Pio Bettoni.

Gli studi geodinamici che, negli ultimi 20 anni, ebbero tanto incremento in Italia, e segnatamente dopo i terremoti del 1881 e del 1883, l'ultimo dei quali cagionò la catastrofe di Casamicciola; e il fatto, non ignorato certo dai cultori della sismologia, che la regione del Garda è splendido, ma fino a non molti anni ôr sono, poco studiato e poco compreso teatro delle più importanti manifestazioni secondarie delle segrete forze telluriche, (siccome quella che fa parte del celebre distretto vulcanico, la cui attività risale all' epoca cretacea e fu in grande vigore, durante l' epoca terziaria, attività, che anche al presente si manifesta vigorosamente, come ne fanno testimonianza le numerose sorgenti termali, fra le quali è ormaj celebre quella termo-solforosa di Sirmione, ed i vapori che sgorgano dal suolo sopra un tratto

di 12 miglia, alle falde dei colli Euganei, tra Abano e Battaglia), indussero il prof. Pio Bettoni a mettere in opera ogni sollecitudine per ottenere che, a spese del Governo, fosse decretato l'impianto di una stazione sismica a Salò.

Il prof. Bettoni non trascurò alcuno dei mezzi, ravvisati più opportuni, per raggiungere lo scopo: e giovandosi dall'appoggio cortese, benevolo, che mai gli venne meno, da parte di alcuni fra i più insigni cultori degli studi sismologici, dopo avere in una *Memoria* intitolata « Note storiche su terremoti » pubblicata per cura dell'Ufficio centrale di meteorologia e di geodinamica, dimostrata l'opportunità e l'utilità di fondare la stazione sismica, vide finalmente appagate le sue aspirazioni e coronati da felice resultato i suoi sforzi.

Intanto l'Osservatorio di Salò, essendosi intraprese importanti opere di riduzione dell'edificio, ad uso del Collegio, di cui sopra ho fatta menzione, veniva trasferito in un altro locale, che fu costrutto al di sopra e nella parte centrale dello stesso fabbricato, a M. 96, 60 dal livello del mare.

Il terzo congresso meteorologico italiano, tenutosi a Venezia nel settembre del 1889, si compiacque vivamente dei resultati conseguiti dall'Osservatorio di Salò; e, per bocca del compianto prof. Michele Stefano de Rossi, valoroso sismologo, volle tributare una testimonianza di plauso a chi con modeste, ma perseveranti fatiche, aveva richiamato a florida vita l'istituzione e procacciatole notevole incremento.

Il chiarissimo prof. Tacchini, venuto nel dicembre 1889, per la prima volta, a visitare l'Osservatorio di Salò, ne lodò assai l'ordine e la eccellente tenuta degli apparecchi; e convintosi *de visu* della importanza sua, promise di adoperarsi, come fece poi di buon grado, in ogni occasione, perchè l'Osservatorio stesso potesse sempre meglio corrispondere al fine cui era destinato ed alle aspettazioni di quanti sanno convenientemente apprezzare il valore delle ricerche di fisica

terrestre ed atmosferica, alle quali, nella seconda metà del secolo nostro, fu dato straordinario impulso nei paesi più colti e progrediti del vecchio e del nuovo continente.

L'Osservatorio si arricchì, negli anni successivi, di nuovi e preziosi strumenti per le osservazioni meteoriche e sismologiche, e divenne centro di una rete di stazioni termo-udometriche, la quale è una delle più importanti d'Italia, come si può facilmente rilevare dalla *Rivista meteorica-agraria*, che viene pubblicata ogni 10 giorni dal R. Ufficio centrale, dipendente dal Ministero d'Agricoltura, dalla quale anzi risulta che nessun'altra vanta un numero eguale di stazioni. Tutte quest' ultime, fra le quali vogliono essere ricordate quelle di Villa (Salò), Ronchi (Salò), Barbarano (Salò), Isola de Ferrari (Portese), Sarnica (Salò), Gaino di Toscolano, Casello di Gargnano, Villa Zanardelli (Maderno) ecc., furono istituite sopra proposta del prof. Pio Bettoni, a spese del governo. Dette stazioni mentre contribuiscono grandemente a promuovere lo studio della distribuzione delle pioggie ed a somministrare dati utilissimi all'agronomia, all'ingegneria pratica ed all'idraulica fluviale e lacuale, mirano eziandio a diffondere maggiormente la conoscenza delle peculiari condizioni climatologiche della nostra incomparabile Riviera.

Essendosi, però, nel 1891, ampliato maggiormente il fabbricato di S. Giustina, per soddisfare alle esigenze del progressivo incremento del Collegio maschile e per collocarvi anche le scuole secondarie, l'Osservatorio dovette soggiacere a una nuova trasmigrazione: e fu anche provvida, perocchè il locale, che ne era la sede, e che tuttavia è destinato ad uso della stazione sismica, era divenuto insufficiente e disadatto per alcune delle più interessanti ricerche geodinamiche.

Fu dunque trasferita la maggior parte degli apparecchi sulla torre dell' antico campanile, annesso all'ora demolita chiesa di S. Giustina, e all' uopo vennero compiute le necessarie opere di riduzione.

Sede più propria e più felice, vuoi per la eccezionale solidità, che per la elevazione dell' edificio, non si poteva certo desiderare.

L'adattamento dei locali venne condotto a termine nel 1891, a spese della benemerita Carità laicale, e col concorso eziandio del Governo, e dell'Ateneo di Brescia, il primo dei quali, secondando le istanze del direttore dell'Osservatorio, concesse, a titolo di contributo, la somma di L. 500 e il secondo quella di L. 100.

Il giorno 8 settembre dell' anno 1892 fu inaugurata la nuova sede di detto osservatorio, coll'intervento del Prefetto della provincia, rappresentante il Ministro d' Agricoltura; di parecchi senatori e deputati, di molti meteorologisti e sismologi, mossi dal desiderio di rendere più decorosa e solenne la festa, in onore della scienza, e d'ogni ordine di rappresentanze ed autorità provinciali e cittadine.

I numerosissimi visitatori ebbero parole di vivo encomio per il numero, per la qualità, e per la squisita tenuta degli apparecchi, per la felice distribuzione dei locali; e trassero i più lieti auspici per l' avvenire della istituzione, ai quali, vuol aggiungersi l'alto compiacimento e l'augurio dell'ora compianto e amatissimo nostro Re Umberto I.

Nè certo può dirsi che ai voti ed alle speranze concepite fallisse l' Osservatorio. Torna a me assai gradito, in omaggio della verità, affermare che nuove e maggiori prove di interessamento e di lode gli furono tributate, da parte di cultori illustri della scienza, di istituti, e di accademie.

Il patrimonio, rappresentato dalla suppellettile scientifica, andò ognora crescendo, mercè le cure del prof. Pio Bettoni.

Nel 4.° convegno meteorologico italiano, che si tenne in Torino nel settembre del 1898, si ebbe una dimostrazione luminosa della singolare considerazione, in cui è tenuto il nostro Osservatorio: dimostrazione, che apparisce dagli atti del congresso, cui presero parte chiari cultori delle discipline naturali.

Ma la maggiore testimonianza del pregio, che gli è riconosciuto, si ebbe più di recente.

Il chiariss. prof. comm. Pietro Tacchini, essendosi nel mese di marzo del 1899, recato a Salò per onorare di una nuova visita l'Osservatorio, ne constatò il rapido progresso, e, manifestata la più viva soddisfazione per il modo col quale è tenuto e funziona, promise di adoperarsi, anche in avvenire, per dare maggiore incremento sopratutto alla stazione geodinamica.

E le parole furono ben tosto seguite dai fatti.

Alla stazione vennero, infatti, inviati in dono un grande siemometrografo e due sismoscopici elettrici.

E poichè il prof. Bettoni, da molti anni vagheggiava e propugnava l'idea di iniziare a Salò un'accurata serie di osservazioni limnimetriche, intese cioè a esplorare il misterioso fenomeno *della sessa*, l'interpretazione del quale costituisce uno dei più interessanti problemi, sottoposti all'umana curiosità, venne, per iniziativa della benemerita Società di fisica italiana, e mercè il premuroso interessamento degli illustri professori comm. Pietro Tacchini e cav. d.r Ciro Chistoni, concesso a detto Osservatorio un *limnografo registratore*, (fondato sul principio de' mareografi) il quale ha sede in un locale a terreno, posto nel fabbricato, ad uso delle scuole elementari femminili, in Piazza Napoleone, il godimento del quale fu gratuitamente accordato dal civico Municipio, mentre le opere di adattamento furono eseguite, a spese del Governo.

Le osservazioni vennero iniziate fino dal 15 settembre del passato anno, e assumono singolare importanza, essendo le prime, che, in quest'ordine di studi limnologici, si fanno in Italia.

A suo tempo verranno pubblicate, per cura della sullodata Società di fisica italiana.

Da esse si possono, a buon diritto, sperare preziosi dati e notizie per lo studio scientifico del massimo e del più interessante dei laghi italiani.

I nuovi strumenti pervenuti, in dono all'Osservatorio di Salò, e che devono aggiungersi a quelli acquistati, allorchè la stazione meteorica venne istituita dal patrio Ateneo, sono i seguenti:

Un *barometro Fortin.*

Un *barografo Richard.*

Un *barometro aneroide* di precisione, e due altri più piccoli *barometri aneroide.*

Un *igrometro* a capello di Saussure.

Un *igrometro* ad appannamento d'Alluard, semplificato dal chiarissimo prof. Ciro Chistoni.

Tre *termografi* a massima e tre *termografi* a minima.

Un *termografo* Richard auto-registratore.

Un *ipsometro* o termo-barometro di Regnault.

Un *anemometro* auto-registratore dei fratelli Brassart.

Un *pluviometro*, (modello Brassart).

Un *radiometro* di Crokes.

Un *actinometro.*

Un *eliofanografo.*

Due *sismoscopi* semplici a verghetta (sistema Brassart) (1).

Due *sismoscopi* a verghetta con orologio (sistema Brassart), con annessa batteria e suoneria elettrica (1).

Un *avvisatore sismico*, a pendolo, con quadrante, ideato dal prof. Pio Bettoni.

Un *pendolo sismografico* (sistema Cravero).

Un *sismografo*, a triplice sospensione cardanica, con orologio.

Due *sismoscopi* elettrici, a doppio effetto, modificati dal prof. d.r Giovanni Agamennone.

Un grande *sismometrografo*, con cronometro.

Una *meridiana* solare.

---

(1) Quest'ultimi 4 apparecchi vennero spediti, per essere riformati, al R. Ufficio centrale di meteorologia.

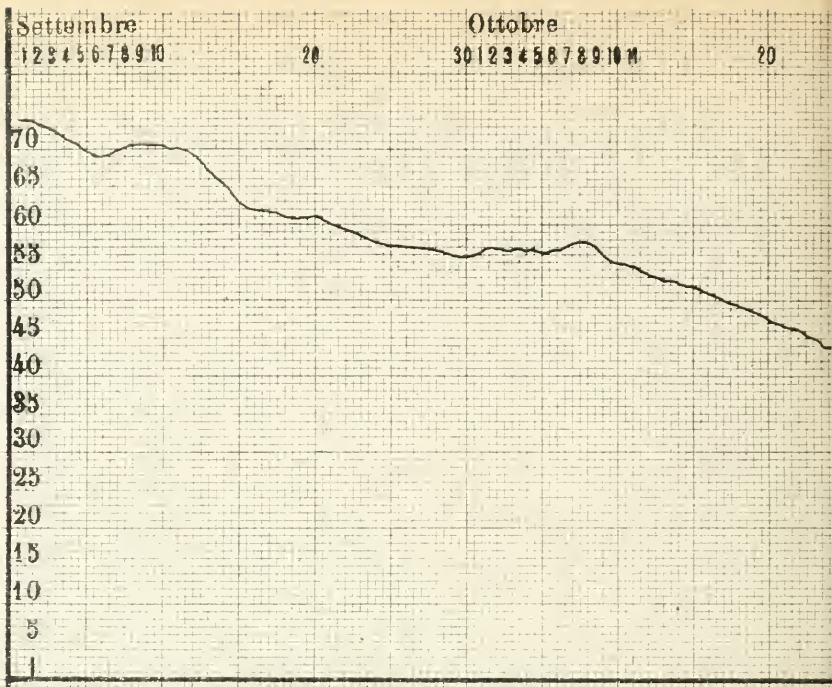
Un *limnografo* auto-registratore, del quale venne già indicato lo scopo, cui è destinato.

Da questi brevi cenni si può facilmente argomentare come l'Osservatorio di Salò, che, per le speciali condizioni telluriche e meteoriche della regione, in cui sorge, è uno dei più interessanti dell'alta Italia, sia in grado per il numero e per la qualità degli apparecchi, che possiede, di somministrare non ispregevole copia di quei dati e di quelle ricerche, da cui a buon diritto la scienza si ripromette cospicui vantaggi.

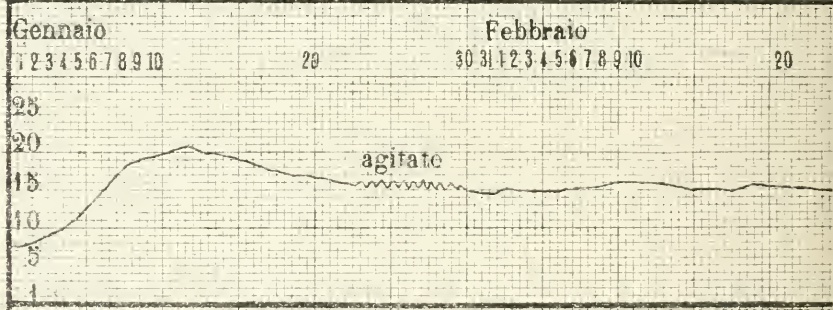
Ed oggi che la riviera benacense è visitata da un numero sempre crescente di forestieri, che alle felici sue aure pregne di vita vengono a chiedere conforto allo spirito e ristoro alle membra, può per avventura non tornare inutile il narrare brevemente la vita, lo sviluppo, e gli scopi di un'istituzione, che apporta lustro a Salò e giova a far meglio conoscere, in Italia e fuori, le singolari condizioni meteoriche, onde da natura queste sponde incantevoli furono privilegiate.

ANNO 1859

I. Quadrimestre

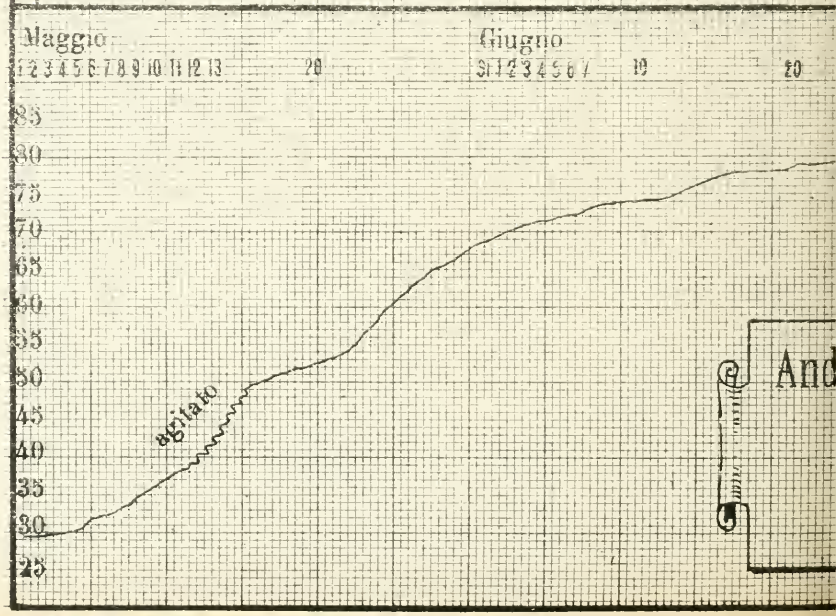


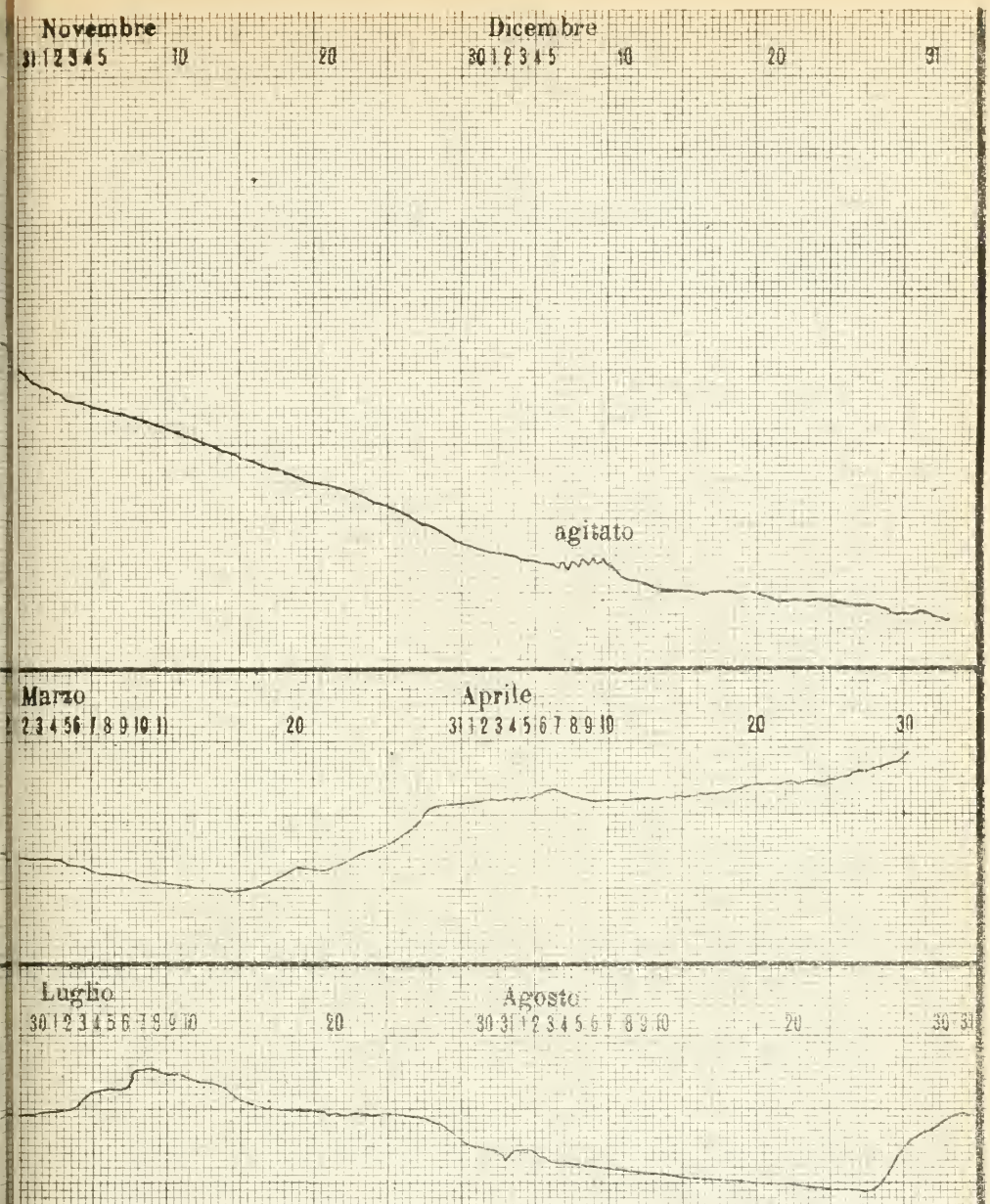

II. Quadrimestre




ANNO 1860

III. Quadrimestre






...to dello stato idrometrico del lago di Garda,

OSSERVATO A SALÒ

...al 1 Settembre 1899 al 31 Agosto 1900

# Doni e Cambi pervenuti all' Ateneo

*dal 1 novembre 1899 a tutto Ottobre 1900*

**Academia Dafnica** di scienze, lettere ed arti di Acireale. Atti e Rendiconti pel 1898. Acireale 1899.

**Academia di Brera.** — In memoria di Giovanni De-Castro. Commemorazione letta da Giov. Ant. Venturi al cimitero monumentale di Milano il 25 giugno 1899, all'inaugurazione del busto. Milano 1899.

**Academia (I. R.) degli Agiati**, di scienze, lettere ed arti in Rovereto. — Atti. Serie terza Vol. V. fasc. 3°, e 4°. Rovereto 1899. — Vol. VI fasc. 1° e 2°. Rovereto 1900.

**Academia di Verona** di agricoltura, scienze, lettere ed arti. — Memorie. Vol. LXXIV fasc. 3°. Verona 1899. Vol. LXXV fasc. 1° e 2°. Verona 1900.

**Academia Olimpica** di scienze, lettere ed arti in Vicenza. — Atti. Anno 1896. Vol. XXX. Vicenza 1897. Vol. XXXI. Vicenza 1898.

**Academia Pontaniana.** — Atti. Vol. XXIX (Serie II Vol. IV). Napoli 1899.

**Academia Reale degli Zelanti** di scienze, lettere ed arti in Acireale. — Atti e Rendiconti. Nuova Serie Vol. IX 1897-98. Acireale 1898.

Memorie della classe di scienze. Acireale 1899.

**Academia Reale dei Lincei.** Classe di scienze morali, storiche e filologiche. — Rendiconti. Serie IV Volume VIII. fasc. 7 a 12. Roma 1899. Vol. IX fasc. 1 a 6. Roma 1900.

Atti. Rendiconto dell'adunanza solenne 10 giugno 1900. Roma 1900.

Annuario del 1900.

**Academia Reale della Crusca.** — Atti per l'anno 1900. Firenze 1900.

**Academia Reale delle Scienze** in Torino. — Atti. Vol. XXXV (1899-1900). Disp. 1 a 15. Torino 1900.

**Academia Reale di scienze, lettere ed arti** in Palermo. — Atti. Serie III Vol. V. Palermo 1899.

Bullettino. Anni 1894-1898. Palermo 1899

**Academia R. economico-agraria dei Georgofili** in Firenze. — Atti. Serie quarta Vol. XII fasc. 3° e 4°. Firenze 1899. Vol. XIII fasc. 1°. Firenze 1900.

**Academia Reale Luchese** di scienze lettere ed arti. — Atti. Tomo. XXX. Lucca 1900.

**Academia Reale medica** di Roma. — Bollettino. Anno XXVI (1899-1900) fasc. 1 a 4. Roma 1900.

**Agnoletti can. prof. Carlo.** — Treviso e le sue Pievi. Illustrazione storica nel XV centenario della istituzione del Vescovato Trivigiano (396-1896). Vol. due in 8°. Treviso 1897. *Presentati dal socio Marchiari cav. ing. Pietro.*

**Akademie (Kaiserlischen) der Wissenschaflichen** in Wien. — Sitzungberichte CXXXVIII. CXXXIX. CXL. Bände. Jahrgang 1897-98-99. Wien 1898-99.

Fontes Rerum Austriacarum. Oestereichsche Geschichts-Quellen. Zweite Abtheilung. Diplomataria ed acta. Erste band. Acten und correspondenzen zur geschichte der gegenreformation in innerösterreiche unter Erzerzog Karl II (1578-1590). Wien 1898.

Archiv für Oestereichische Geschicte. Fünfundachtzigster Band in zwei Hälfte, Wien 1898. Sechsundachtzigster Band in zwei Hälfte. Wien 1899.

Akademie (Königlich-Preussischen) der Wissenschaften zu Berlin. — Sitzungberichte N. 39, bis 53 Jahrgang 1899. Berlin 1899. N. 1 bis 38 Jahrgang 1900. Berlin 1900.

Amighetti sac. Alessio. — Il fenomeno carsico sul lago d'Iseo. Pavia 1900.

Annuario degli Studenti trentini. Anno VI (1899-1900). Trento 1900.

Archivio per l'antropologia e la etnologia, pubblicato per cura del d.r Paolo Mantegazza. Vol. XXXIX f. 2° e 3°. Firenze 1899.

Archivio Storico Cadorino, pubblicato per cura del prof. A. Ronzon. Anno II N. 12. Lodi 1899. Anno III 1 a 11 ed un Supplemento. Lodi 1900.

Archivio Storico Lombardo. Giornale della Società Storica lombarda. Serie terza. Anno XXVI f. 26. Milano 1899. Anno XXVII f. 27. Milano 1900.

Archivio Storico per la città e comuni del circondario di Lodi. Serie II. Anno XVIII f. 4°. Lodi 1899. Anno XIX f. 1 a 3. Lodi 1900.

Archivio Trentino pubblicato per cura della Direzione della Biblioteca e del Museo comunali di Trento. Anno XV f. 1°. Trento 1900.

Associazione Medica Bresciana. — Relazione dall'anno 1890 al 1900 a cura del d.r Arnaldo Maraglio. Brescia 1900.

Associazione provinciale bresciana di provvedimenti contro la pellagra. — Resoconto morale per l'anno 1899, a cura del d.r Arnaldo Maraglio. Brescia 1900.

Ateneo di Bergamo, di scienze, lettere ed arti. — Atti e Memorie. Vol. XV. Bergamo 1900.

Ateneo di Salò. — Catalogo della Biblioteca del lago di Garda, del fu d.r Claudio Fossati di Toscolano. Salò 1899.

Statuto. Salò 1895.

Regolamento della Biblioteca dell'Ateneo. Salò 1891.

**Ateneo Veneto.** Rivista bimestrale di scienze, lettere ed arti. Anno XXII Vol. II f. 3°. Venezia 1889. Anno XXIII. Vol. I e f. 1° e 2° del Vol. II. Venezia 1900.

**Baruffaldi d.r L. Antonio.** — Inscrizione esposta sulla facciata della chiesa arcipretale di Riva di Trento pel funebre solenne ufficio a Umberto I Re d'Italia, 6 agosto 1900.

**Bettoni d.r Angelo.** — Lettera aperta, del Comitato bresciano per la lega nazionale contro la tubercolosi, a S. E. Onor. prof. Guido Bacelli, presidente della lega nazionale italiana. Brescia 1900.

**Biblioteca e Museo Civici** di Trento. — Elenco alfabetico dei donatori e dei doni fatti dal 1 gennajo al 31 dicembre 1899. Trento 1900.

**Bohéme (La).** Rivista di letteratura, scienze ed arti. Anno I. N. 1 a 12. Firenze 1900.

**Bollack Léon.** — Grammaire abrégée de la langue-bleu « Bollack » langue international pratique. Paris 1899.

La medesima, in lingua italiana, per cura del prof. Lanzani. Parigi 1900.

**Bolettino scientifico,** redato da L. Maggi, G. Zoja e A. De-Giovanni. Anno XXI N. 4. Pavia 1899.

**Bollettino Storico della Svizzera italiana.** Anno XXI (1899) N. 10 a 12. Bellinzona 1899. Anno XXII (1900) N. 1 a 8. Bellinzona 1900.

**Bollettino Storico Pistojese.** Anno II f. 1 a 3. Pistoja 1900.

**Bonardi d.r Carlo.** — La Cassa pensioni per gli operai. (Estr. dal giornale « La Provincia di Brescia ») Brescia 1900.

**Caldera Luigi.** — Statuto-regolamento per l'Opera Pia di soccorso ai figli derelitti dei carcerati. Comitato provinciale bresciano. Brescia 1900.

**Canadian (The) Institute.** — Procedings, New Series. Vol. II parts. III N. 9. Toronto 1900.

Transactions N. 11 and 12 dicember 1899.

Semicentennial Memorial Volume. 1849-1899. Toronto 1899.

**Ceresoli d.r Cesare.** — Relazione dell'esercizio 1899 della locanda sanitaria di Bagnolo Mella. Brescia 1900.

**Chiamenti prof. Alessandro.** — Contribuzione allo studio della malacofauna adriatica. Nota sulla famiglia delle Veneride e delle Petricollide (Estr. dalla Rivista Italiana di scienze naturali. Anno XX N. 12). Siena 1900.

**Circolo di Studi Cremonesi.** — Atti e comunicazioni. Anno II f. 2°. Cremona 1900.

**Circolo Speleologico Bresciano** « La Maddalena » in Brescia. — Statuto 1899.

**Collegio degli Ingegneri e degli Architetti** di Brescia. — Relazione della Commissione speciale, in merito alla sistemazione interna ed esterna del Palazzo municipale « Loggia » presentata all'Assemblea generale dei soci. Brescia 1900.

Capitolato per la locazione dei beni stabili nella provincia di Brescia. Brescia 1900.

**Collegio degli Ingegneri e degli Architetti** in Palermo. — Atti, luglio-dicembre 1899. Palermo 1899. Gennaio-giugno 1900. Palermo 1900.

**Colonna Stigliano Ferdinando.** — Ritrovamenti di antichità cristiane nell'Italia meridionale. (Estr. dal Bollettino di Archeologia cristiana. Anno V N. 1 a 2). Napoli 1900.

**Commissione Archeologica Comunale** di Roma. — Bollettino. Anno XXVII (1899) fasc. 3 e 4. Roma 1900. Anno XXVIII fasc. 1 a 3. Roma 1900.

**Comune di Brescia.** — Quadri statistici dell'Ufficio d'igiene. Anno III N. 10 a 12. Brescia 1899. Anno IV N. 1 a 8. Brescia 1900.

Atti del Consiglio comunale per l'anno 1899. Brescia 1900.

Resoconto morale dell'anno 1899. Brescia 1900.

**Corte (La) Bresciana.** Giornale giuridico. Anno II N. 1 a 9. Brescia 1900.

**Credito Agrario Bresciano.** — Società cooperativa anonima 1883-1899, all'Esposizione Universale di Parigi 1900. Brescia 1900.

**Deputazione provinciale** di Brescia. — Atti del Consiglio provinciale per l'anno 1899. Brescia 1899.

**Deputazione Reale di Storia patria** per le provincie modenesi. — Atti e memorie. Serie quarta Vol. IX. Modena 1899.

**Deputazione Reale di Storia patria** per le provincie di Romagna. — Atti e Memorie. Serie terza Vol. XVII fasc. 4 a 6. Bologna 1900. Vol. XVIII fasc. 1. Bologna 1900.

**Deputazione Reale di Storia patria** per l'Umbria. — Bollettino. Anno VI fasc. 1 a 3. Perugia 1900.

**Deputazione Reale Toscana** sugli studii di Storia patria. — Documenti di Storia italiana. Vol. XI. Documenti per la storia della città di Arezzo nel medioevo. Vol. I. Codice diplomatico (Anno 650?-1180), a cura di *Ubaldo Pasqui*. Firenze 1899.

**Deputazione Reale Veneta** di Storia patria. — Nuovo Archivio Veneto. Anno IX Vol. XVIII. Venezia 1899. Anno X Vol. XIX. Venezia 1900.

**Divisione Storica militare** dell'I. R. Archivio di Guerra Austro-Ungarico. — Campagne del Principe Eugenio di Savoia. Vol. XII, XIII, XIV con tre fascicoli dell'atlante. Traduzione italiana fatta per ordine di S. M. Umberto I. Torino 1898-1900.

**Dotti d.r Giannantonio.** — Parole dette nel cinquantesimo anno d'insegnamento universitario del comm. prof. Cesare Paoli. 31 dicembre 1899. Firenze 1900.

**Filippini d.r Giulio.** — Contributo di 420 operazioni alla cura dell'ernia inguinale. Brescia 1899.

**Fisogni d.r Carlo.** — Relazione della Giunta municipale circa il trasporto della Pinacoteca Tosio nel Palazzo Martinengo da Barco. Brescia 1900.

**Folcieri prof. Giannantonio.** — Sull'importazione del seme bachi giapponese pel 1873-74. Rapporto steso a nome della Commissione amministratrice della Società bacologica del Comizio Agrario di Brescia. In 16°. Brescia 1874.

Scelta di prose e versi. Un Vol. in 8°. Brescia 1900.

**Giulitti d.r Girolamo.** — Breve sunto della relazione sull'andamento della stazione balneare dell'Ospizio marino bresciano in Celle, nell'anno 1899. Brescia 1900.

**Glissenti avv. Fabio.** — Le valli bresciane e l'alpinismo. Memoria letta all'Ateneo. Brescia 1900.

**Gonelli-Cioni prof. Antonio.** — Dopo dieci anni. Monografia del primo Istituto italiano pei frenastenici in Vercurago, provincia di Bergamo. Lecco 1899.

**Gozzoli Giovanni.** — L'arte di parlare attraverso i secoli, nelle assemblee, nei tribunali, sui pulpiti. Un Vol. in 8°. Milano 1900.

**Idrologia (L') e la climatologia.** — Periodico bimestrale. Anno X N. 4 a 6. Firenze 1899. Anno XI N. 1 a 3. Firenze 1900.

**Institut international de statistique.** — Bulletin. Tome XI, premiere livraison. S. Petersbourg 1899. Deuxieme et derniere livraison. Rome 1900.

**« Isis ».** — Sitzungberichte und Abhandlungen der Naturwissenschaftlichen Gesellschaft, Jahrgang 1899, Juli bis Dicember. Dresden 1900. Jahrgang 1900, Jannuar bis Juni. Dresden 1900.

**Istituto Imperiale Archeologico Germanico.** Sezione Romana. — Bullettino. Vol. XIV. N. 4. Roma 1899. Vol. XV. N. 1. Roma 1900.

**Istituto Reale d'incoraggiamento** di Napoli. — Atti. Serie quinta Vol. I con atlante di 16 tavole. Napoli 1899.

**Istituto Reale Lombardo** di scienze e lettere. — Rendiconti. Serie seconda Vol. XXXII fasc. 16 a 20. Milano 1899. Vol. XXXIII fasc. 1 a 16. Milano 1900.

Memorie. Classe, lettere, scienze storiche e morali A. Gropelli. — La dottrina del piacere in Platone ed Aristotile. Fasc. II del Vol. XII. Milano 1900.

Classe di scienze matematiche e naturali. — E. Veratti. Ricerche sul sistema nervoso dei Limox fasc. IX — F. Fossati. Bibliografia Voltiana. Fasc. X Vol. XVIII. Milano 1900.

**Istituto Reale Veneto** di scienze, lettere et arti. — Atti. Vol. LIX. (Serie VIII Vol. II). Disp. I a IX. Venezia 1899-1900.

**Jahrbücher des Verain von Altertumsfreunden** im Rheinlande, Heft 104. Bonn 1899. Heft. 105. Bonn 1900.

**Jornal de sciencias mathematicas e astronomicas,** publicado pelo D. F. Gomes Texiera. Volume XIII. N. 6. Coimbra 1899.

**Journal of the Elisha Mitchell** scientific society. Sixteenth Year. Chapell Hille 1899.

**Lega nazionale.** — Resoconto del VII congresso generale tenutosi in Arco il 27 maggio 1900. Presentato dal socio *Riccardo Pitteri*. Trieste 1900.

**Maffi prof. can. Pietro e prof. Pio Bettoni.** — Nell'inaugurazione dell'Osservatorio Meteorologico del Seminario Vescovile di Brescia. Brescia 1900.

**Ministero della Pubblica Istruzione.** — Indici e Cataloghi. IV. I Codici Palatini della R. Biblioteca nazionale, centrale di Firenze. Vol. II f. 6°. Roma 1899.

**Ministero di Agricoltura, Industria e Commercio.** Direzione generale della statistica. — Statistica giudiziaria, civile e commerciale e statistica notarile per l'anno 1897. Parte 1ª. Introduzione. Roma 1899. — Statistica industriale. Lombardia. Roma 1900. — Popolazione. Movimento dello Stato civile. Anno 1898. Roma 1900. — Statistica delle cause di morte nell'anno 1898. Roma 1900.

**Ministero di Grazia e Giustizia e dei Culti.** — Bollettino ufficiale. Anno XX N. 48 a 52. Roma 1899. — Anno XXI N. 1 a 43. Roma 1900.

**Miscellanea Storica della Valdelsa.** — Periodico della Società storica di Valdelsa. Anno VIII f. 1 a 3. Castelfiorentino 1900.

**Mori d.r Giovanni.** — Sulla pratica della intubazione. Lettura fatta all'Ateneo di Brescia. (Est. dalla Gazzetta medica lombarda). Milano 1900.

**Molmenti (Dono) Pompeo.** — Opuscoli. — 1. *G. Ciriello.* La scuola educativa e la società. Adria 1893. — 2. *Gennarino Genovesi.* La religione nelle scuole. Riflessioni. Noto 1895. — 3. *N. Fornelli.* La questione della dipendenza delle scuole. Chieti 1888. — 4. *Arturo Marconi.* Noterelle didattiche. Venezia 1899. — 5. *C. Corsi.* Miserie umane. Prato 1899. — 6. *Salvatore Colonna.* Se riesca utile alla maggioranza lo studio del latino e del greco. Salerno 1898. — 7. *Carlo Ridolfi.* Dell'insegnamento agrario nelle scuole elementari. Firenze 1899. — 8. *Ceroni G. B.* La famiglia nel Regio Istituto nazionale pei sordomuti in Milano. Milano 1900. — 9. *Stringher Vittorio.* Intorno all'insegnamento pratico delle prime nozioni di agricoltura nelle scuole elementari. Roma 1899. — 10. *Gino e Fausto Trespioli.* Progetto d'un testo della legge elettorale politica. Parma 1899. — 11. *Verdelli Enrico.* La giustizia nel distretto

della Corte d'Appello di Brescia nell'anno 1899. Brescia 1900. — 12. *Caesar (C. Castelli)*. Saggi di rassegne critiche sulla terza mostra internazionale d'arte della Città di Venezia. Roma 1899. — 13. *Rivalta Ercole*. L'arte a Venezia. Rocca S. Casciano 1899. — 14. *Sylvius (D. Paoletti)*. L'arte alla III esposizione internazionale di Venezia. Trento 1899. — 15. *Adolfo Venturi*. La storia dell'arte cristiana. Roma 1899. — 16. *Alfredo Comandini*. Una figlia di Leopoldo I Re dei Belgi nelle medaglie milanesi. Milano 1891. — 17. *Id.* Medaglie italiane del 1888. Milano 1889. — 18. *De-Carlo Achille*. L'arte a Venezia. Padova 1899. — 19. *Marosso Mario*. L'arte moderna alla III esposizione di Venezia. Roma 1899. — 20. *Nosmend Ch.* Essai de restauration de Mètaponte. Paris 1891. — 21. Associazione artistica fra i cultori di architettura. Roma. Annuario per l'anno 1896. Roma 1896. — 22. *Bellucci Alessandro*. Sulla scala interna del palazzo del popolo a Perugia. Osservazioni lette alla Riunione artistica perugina. Perugia 1899. — 23. *Cerri Leopoldo*. Le chiese piacentine dal mille al mille cinquecento. Piacenza 1899. — 24. *Maiocchi prof. Rodolfo*. La strage degli innocenti. Quadro ad olio di Raffaello d'Urbino. Pavia 1899. — 25. *Talamo E. e G. Mannaiuolo*. Montecitorio. Nuova aula e sistemazione dei locali con atlante delle tavole. Napoli 1898. — 26. *Id.* Aula provvisoria. Roma 1899. — 27. *Cremonesi Secondo* (In morte del prof. d.r) Deputato al Parlamento 23 giugno 1899. Lodi 1899. — 28. *Vallardi Antonio*. Un secolo e mezzo di vita editoriale 1750-1900. Ricordo della ditta editrice Vallardi. Milano 1900. — 29. *Pascolato Alessandro*. Marco Diana. Commemorazione letta all'Ateneo di Venezia il 24 gennaio 1900. Venezia 1900. — 30. *Chinigò G.* Della vita, dei scritti di Giuseppe de Spuches principe di Galati. Messina 1889. — 31. *Lo*

*Forte Randi A.* Michele Cervantes. Milano 1891. — 32. *Figini ab. Gerolamo.* Una pagina in servizio della storia delle poste. Bergamo 1898. — 33. *Bianchini Giuseppe.* Un verseggiatore Veronese del secolo XVIII. (G. Batt. Muttinelli). Verona 1898. — 34. *Pellegrini prof. Federico.* Alessandro Manzoni. Commemorazione letta la sera del 23 maggio 1898 al Liceo civico « Benedetto Marcello ». Venezia 1898. — 35. *Lumbroso Alberto.* Le memorie di un Ministro e di due Generali di Napoleone III. Torino 1898. — 36. *Id.* Gli ultimi lavori della rivoluzione francese e sull'impero. Torino 1898. — 37. *Id.* Del Commercio del mondo e del sentimento della vita economica in Dante. Nota bibliografica. Torino 1898. — 38. *Cogo G.* Delle relazioni tra Urbano VI e la Repubblica di Genova. Genova 1898. — 39. *Bersezio Vittorio.* Commemorazione di Felice Govean. Torino 1899. — 40. *Manfroni C.* L'apogeo della potenza marittima di Genova. Roma 1899. — 41. *Id.* L'ultimo libro del Mahan. Roma 1898. — 42. *Montanari Tomaso.* Annibale da Cartagine nuova al Trasimeno. Rovigo 1899. — 43. *Russo prof. Andrea.* Sulla vita e sugli scritti del prof. Giuseppe Carnazza Amari. Catania 1900. — 44. *Dalla Santa Giuseppe.* Le appellazioni della Repubblica di Venezia dalle scomuniche di Sisto IV e Giulio II. Venezia 1899. — 45. *Id.* La Venezia Giulia e l'invasione Slava. Milano 1899. — 46. *Bullo Carlo.* Dei movimenti insurrezionali del Veneto sotto il dominio Napoleonico e specialmente del brigantaggio politico del 1800. Venezia 1899. — 47. *Cogliati L. F.* (Pubblicazioni della casa libraria editrice) di Milano, con note biografiche degli autori. Milano 1898. — 48. *Scotti Giulio.* La vita e le opere di Aurelio Bertola. Milano 1896. — 49. *Corridore Francesco.* Il primo atto politico di Filippo II in favore del regno di Sardegna. Cagliari

1899. — 50. *Barbèra Pietro.* Impressioni Argentine; da un recente viaggio. Roma 1899. — 51. *Villari Luigi Antonio.* — Il medico Antonio Villari. Tre lettere inedite di Maria Carolina. Contributo alla Commemorazione del 1799. Trani 1899. — 52. *Id.* « Humour classico e moderno ». Roma 1899. — 53. *Andrea Russo.* In memoria del prof. Salvatore Majorana-Calatabiano. Catania 1900. — 54. *Cantalupi Pietro.* La magistratura di Silla durante la guerra civile. Roma 1899. — 55. *Capitelli Guglielmo.* Un libro sul Papa futuro. (R. De Cesare). Dal Conclave di Leone XIII all'ultimo Concistoro. Napoli 1900. — 56. *Rubini Filippo.* Giuseppe Parini. Centone storico-critico. Como 1898. — 57. *Moschetti Andrea.* Venezia e la elezione di Clemente XIII. Studio storico. Venezia 1890. — 58. *De Nolhac Pierre,* Pietro Vettori et Carlo Sigonio correspondance avec Fulvio Orsini. Rome 1889. — 59. *Id.* Le « De Viris illustribus » de Petrarque. Notice sur les manuscrits originaux suivi de fragment inidit. Paris 1890. — 60. *Massarani Tullo.* L' avvocato Giacobbe Massarani, Commemorazione. Milano 1861. — 61. *Id.* Elena Massarani Fano. Commemorazione. Milano 1875. — 62. *Torrigiani Pietro.* Per la Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze. Relazione delle pratiche fra il Governo ed il Comune dal 1885 al 1898. Firenze 1899. — 63. *Bosi Pier Emilio.* La lingua italiana nella politica, nella burocrazia e nell'esercito. Roma 1900. — 64. *Dalla Santa Giuseppe.* De Santis prof. Angelo, Elena-Lucrezia Cornero Piscopia (1646-1684). Roma 1899. — 65. *Baragiola Aristide.* Il Canto popolare a Bosco o Gurin. Colonia tedesca nel Canton Ticino. Cividale 1891. — 66. *Foglietti Raffaele.* Pioraco. Torino 1899. — 67. *Lanzalone Giovanni.* L'arte voluttuosa. Salerno 1900. — 68. *Monti P. Pietro.* Studio scientifico-letterario-religioso sopra Giacomo Leo-

pardi nel primo centenario della sua morte. Milano 1898. — 69. *Id.* La scienza e le scienze del secolo XIX e il cristianesimo. Appunti. Cremona 1899. — 70. *Id.* L'indispensabile elemento morale per il decoro ed il trionfo delle nazioni e la salvezza dei popoli. Recanati 1897. — 71. *Id.* Un grande poeta desolato e desolatore al cuore ed alla mente della gioventù studiosa. Cremona 1899. — 72. *C. Reina.* Dio. Affermazioni dell'incredulità e della filosofia. Catania 1900. — 73. *Luzzati Luigi.* Scienza e fede. Roma 1899. — 74. *De Felice Frano.* Per amore di un'ipotesi. Firenze 1897. — 97. *Chiapelli Alessandro* Il cristianesimo e il progresso. Roma 1897. — 76. *Fambri P.* Il Positivismo nella scienza e nella vita. Milano 1892. — 77. *Giuliani Giuseppe.* L'idea religiosa attraverso la rivoluzione italiana dal 1848 in poi. Trani 1897. — 78. *Ambrosi sac. d.r Domenico.* Il catechismo nelle scuole e la moral civile. Salò 1893. — 79. La questione bancaria in Italia. Considerazioni. Firenze-Roma 1892. — 80. *Carusi G. Battista.* Passato, presente, futuro. Cause e rimedii del dissesto morale ed economico. Appello ai padri di famiglia. Lacniano 1899. — 81. *De Riemer baron Charles.* Louis XVI et la révolution. Etude politique. Florance 1885. — 82. *Ojetti Ugo.* L'America e la fiducia in noi stessi. Napoli 1899. — 83. *Talamo Roberto.* Discorso alli elettori di Vallo della Lucania, 10 ottobre 1899. Roma 1899. — 84. *Giulitti Giovanni.* Discorso pronunciato in Busca il 29 ottobre 1899, agli elettori del Collegio di Dronero. Torino 1899. — 85. *Jannuzzi Stefano.* Altre considerazioni sulla precedenza del matrimonio civile. Napoli 1900. — 86. *Pierantoni Augusto.* L'impero Brittanico e la Repubblica del Transwaal. Roma 1899. — 87. *De Benedetti Lionello.* Le spese militari e gli ordinamenti per l'esercito. Napoli 1899. — 88. *Società internazionale per la*

*pace*. Patria ed umanità. Milano 1899. — 89. *Cortis Daniele*. Religione e politica. Roma 1899. — 90. *Esposizioni generali a Torino*. Gli italiani all'estero. Emigrazione, commercio, missioni. Torino 1899. — 91. *Società Italiana delle Strade Ferrate Meridionali*. Risposta al questionario della Reale Commissione per lo studio di proposte intorno all' ordinamento delle strade ferrate. Bologna 1900. — 92. *Bertana Emilio*. Arcadia lugubre e preromantica. (Il Solitario delle Alpi). Spezia 1899. — 93. *Lipparini Giuseppe*. Elogio delle acque ed altre prose. Spezia 1898. — 94. *Ortolani Tullio*. In solitudine. Canti. Macerata 1899. — 95. *Id.*. La poesia di Giuseppe Capparozzo. Catania 1899. — 96. *Costantini Ant. Brunone*. Trinacria. Palermo 1895. — 97. *Lanzalone Giovanni*. Onorando l'altissimo poeta. (Nel centenario Pariniano). S. Maria C. V. 1899. — 98. *Rubini Filippo*. Parini che ride. Torre Annunziata 1898. — 99. *Levi Cesare Augusto*. Il Simon Mago. Firenze 1900, — 100. *Triantafilis e Grapputo*. Anecdota græca et codicibus manuscriptis bibliothecæ S. Marci. Venetiis 1874. — 101. *Achille Torelli*. Le Vittime. Dramma. Napoli 1897. — 102. *Ortolani Tullio*. Studio riassuntivo dello Strambotto. Feltre 1898. — 103. *Bortoluzzi Pio*. Preludi oraziani. Nuovi saggi poetici. Verona 1899. — 104. *Amaduzzi Luigi*. Spigolature letterarie inedite. Lavignano di Romagna 1892. — 105. *De Grazia Demetrio*. Il « Demostene » dell' on. Filippo Mariotti. Trani 1891. — 106. *Pierantoni Riccardo*. La Campania Felice. Caserta 1892. — 107. *Morosini Domenico*. Per la libertà di Venezia. Sonetti scritti nell'aprile 1800. — 108. *Bernardi Gustavo*. A Parini i letterati d' oggi, primo centenario della sua morte, 20 agosto 1899. Roma 1899. 109. *Malaspina Boito Madonnina*. Alcuni scritti. Bergamo 1899. — 110. *Chiapelli Alessandro*. L'antro della Sibilla

a Cuma, descritto nel IV secolo dopo Cristo e un nuovo frammento dello scritto, di Giuliano l'apostata, contro i cristiani. Napoli 1900. — 111. *Mazier ing. d.r Giovanni.* Note ed appunti sulla nuova legge approvata in Senato nella tornata del 17 giugno 1899. Venezia 1899. — 112. *Trespioli Gino e Fausto.* Giudizii della stampa sulla macchina per votare. Parma 1899. — 113. *Tono sac. Massimiliano.* Annuario astro-meteorologico con effemeridi nautiche per l'anno 1899. Venezia 1898. — 114. *Saccardo d.r Domenico.* Supplemento micologico alla flora veneta crittogamica. Parte 1ª i funghi, di Giacomo Bizzozero. Padova 1899. — 115. *Zanon G. A.* Velocità ragguagliata e potenza effossoria delle maree in una bocca di estuario. Applicazioni alla laguna ed al porto di Venezia. Venezia 1899. — 116. *N. N.* La via più breve fra Venezia e il Brennero è la linea Mestre, Padova, Vicenza, Schio, Rovereto. Calcolo approssimativo di costo di una ferrovia ordinaria tra Schio e Rovereto. Appunti e confronti. Schio 1899. — 117. *Bullo ing. G. S.* Piscicoltura marina. Stima delle coltivazioni in acqua salsa. Parte 1ª. Notizie preliminari. (Atlante). Padova 1891.

Libri. — 1. *Carlo Morini.* La politica estera in Italia. Studio teorico-pratico. Roma 1897. — 2. *Natali Giulio.* La mente e l'anima di Giuseppe Parini. Studio. Modena 1900. — 3. *Fichert Luigi.* La madre Slava. Poema. Venezia 1896. — 4. La questione bancaria in Italia. Considerazioni. Firenze-Roma 1892. — 5. *Platania Dantoni R.* Rimario universale della lingua italiana. Scientifico, storico, letterario, geografico, mitologico, biografico ecc. contenente oltre 70000 voci classificate in 6350 rime. Acireale 1892. — 6. *Bertolini Pietro.* Dal Comune allo Stato. Roma 1892. — 7. *Ceroni G. B.* Il R. Istituto Nazionale pei sordo-muti in Milano da la sua fondazione,

come I. R. Istituto, ne l'opera importante del suo primo direttore Giuseppe Bagutti da Rovio. Milano 1900.

**Museo Civico** di Rovereto. — Florula Mycologica benacensis del d.r O. Kirckner. XXXVI pubblicazione. Rovereto 1899. — Calendario della flora roveretana del d.r Ruggero Cobelli. XXXVII pubblicazione. Rovereto 1900.

**Museo Nacional** de Montevideo publicado bajo la direccion de F. Arehavaleta. Anales. Tomo II fasc. 12°. Montevideo 1899. Tome III fasc. 13° y 14°. Montevideo 1900.

**Museo Nacional** de Rio de Janeiro. Revista. Vol I°. (Seguimento aos Archivos do Museu nacional Vol. IX). Rio de Janeiro 1896. — Archivos. Vol. X (1897-1899) Rio de Janeiro 1899.

**Naturhistorischen Gesellschaft** zu Nürnberg. — Abhandlungen. XII Band, Jahrberichte 1898. Nürnberg 1899.

**Naturkunde** zu Kassel. — (Abhandlungen und Berichte XLV des Verein für) uber das 64 Vereinsjahr 1899-900. Kassel 1900.

**Naturwissenschaftlichen** (fürher zoologisch-mineralogischen) Vereins zu Regensburg. — Berichte für die jahre 1898 und 1899. VII Heft. Regensbourg 1900.

**Naturwissenschaflichen Vereins** für Schwaben Neuburg (a. V.) früher Naturhistorischen Vereins in Augsburg. Vierunddreisfigster Bericht, Veröffentlicht im Jahre 1900. Augsburg 1900.

**Nicolis Enrico.** — Marmi, pietre e terre coloranti della provincia di Verona. (Materiali naturali litoidi di costruzione e decorazione). Dagli Atti dell' Academia di Verona 1900.

**Observatorio Meteorologico del Colegio Pio.** de Villa Colón. — Boletin mensual. Año XI N. 9 y 10. Montevideo 1899. Año XII N. 11 y 12. Montevideo 1900.

**Observatorio Meteorologico « Monsignor Lasagna »** del Colegio Pio IX de artes y oficios in Boenos Aires Almagro. — Boletin. Año I N. 4. Boenos Aires 1899. Año II N. 5 y 6. Boenos Aires 1900.

**Osservatorio (R.) astronomico** di Padova. — Omaggio all'astronomo G. V. Schiaparelli (30 giugno 1860. — 30 giugno 1900). Milano 1900.

**Osservatorio (R.) Meteorologico dell'Università** di Torino. — Osservazioni meteorologiche fatte nell'anno 1899. Torino 1900.

**Perez ing. G. Battista.** — La Provincia di Verona ed i suoi vini. Cenni, informazioni ed analisi. Dagli Atti della Academia di Verona 1900.

**Pitteri Ricardo.** — Una pagina della Storia di Aquileia. 1899. Conferenza tenuta al gabinetto di lettura e pubblicità del Corriere di Gorizia. Gorizia 1899.

**Raina M.** — Eclisse solare del 28 maggio 1900. Dai Rendiconti del R. Istituto Lombardo. Milano 1900.

La riunione della Commissione geodetica italiana in Milano. Dal giornale « La Perseveranza » Milano 2 luglio 1900.

Articoli generali del calendario per l'anno comune 1901. Milano 1900.

**Rassegna (La) Nazionale.** — Anno XXI Vol. CX f. 2 a 4. Firenze 1899. — Anno XXII Vol. CXI, CXII, CXIII, CXIV e CXV. Firenze 1900.

**Relazione e dispensa dei premi** alla scuola di disegno « Moretto » per arti e mestieri. Anno 1898-99. Brescia 1900.

**Risorgimento. (Il nuovo)** — Periodico di filosofia, scienze dell'educazione, e studii sociali. Anno IX f. 11 e 12. Torino 1899. Anno X (nuova serie) f. 1 a 8 Torino 1900.

**Rivista di storia, arte, archeologia** della Provincia di Alessandria. Periodico trimestrale della Società provinciale storica. Anno VIII fasc. 27 e 28. Alessandria 1899. Anno IX f. 29 e 30. Dedicati alla storia del periodo Napoleonico. Alessandria 1900.

Indice del Moriondo per *Savio Fedele*. Alessandria 1899.

**Rivista Geografica Italiana** e Bollettino della società di studii geografici e coloniali di Firenze. Anno VI f. 10. Roma 1899. Anno VII f. 1 a 8. Roma 1900.

**Rosario (Il) e la Nuova Pompei.** — Periodico mensile. Anno XVI N. 11 e 12. Valle di Pompei 1899. Anno XVII N. 1 a 9. Valle di Pompei 1900.

**Rossetti Gaetano.** — La scienza pratica, ossia la vera sorgente della febbre della tubercolosi, del tifo, ecc. Il perchè la scienza medica non è positiva. Torino 1899.

**Sala Luigi.** — Considerazioni e teoremi sulla funzione, proporzionalità del circolo, così elementare come differenziale ed integrale. Milano 1898.

Nota da aggiungersi al precedente opuscolo. Milano 1899.

Lettera sulla proporzionalità in ragione inversa fra le derivate e gli integrali *particolari* delle serie di Taylor e sui rapporti derivativi ed integratori che scaturiscono da quelle proporzionalità. Milano 1900.

**Salmojraghi ing. Francesco.** — Esiste la « Bauxite » in Calabria? Dai Rendiconti del R. Istituto Lombardo, Serie II Vol. XXXII. Milano 1900.

**Salvadori don Giovanni.** — Revisione dei preventivi discussi e votati dalla maggioranza tedesca della Dieta della Contea principesca del Tirolo negli anni 1897-1898-1899. Trento 1899. *Dono del socio d.r cav. Prospero Rizzini.*

**Sangiorgio prof. Gaetano.** — I primi contorni di una storia commerciale del Mediterraneo. Roma 1900.

**Saporetti prof. Francesco.** — Teoria e pratica della computisteria coi metodi di registrazione esposti secondo la teoria dei conti a valore del prof. Fabio Besta. Un Vol. in 8.° Brescia 1900.

**Scarenzio prof. Angelo.** — Appunti sulla profilassi della sifilide. Relazione al corso di dermo-sifilopatia per l'anno scolastico 1899-1900. (Est. dalla clinica moderna). Vol. V N. 49. Firenze 1899.

**Sieroterapia. (La)** — Rivista della specialità. Anno III f. 11 e 12. Roma 1899. Anno IV f. 1 a 10. Roma 1900.

**Smithsonian Institution.** — Smithsonian miscellanous colections. Index to the literature of Thallinm 1861 1896, by Marthez Daon. Washington 1899. — Index to the literature of Zirconium by Langumir and Charles Baskerville. Washington 1899.

Annual Report of the smithsonian Institution 1897. U. S. Natioual Museum Part. I. Washington 1899.

*United statet Geological Survey.* Nineteenth Annual Report 1897-1898. Washington 1899. Twenteenth Annue Report 1898-1899. Washington 1899.

*United States Departement of Agricolture.* Division of biological survey. Legislation for the protection of Birds other. Thaugame Bird by. T. S. Palmer. Washington 1900. Food of the Bobolinck Blackbirds and Glockles, by F. E. L. Beol B. S. Washington 1900.

Narth American fauna N. 17, 18, 19. Washington 1900. Jearbook 1899. Washington 1900.

**Sociedad Cientifica « Antonio Alzate ».** — Memorias y Revista. Tomo XIII (1898-1899). N. 7 aos 12 Mexico 1899. Tomo XIV (1899-1900). N. 1 aos 4 Mexico 1900.

**Società Africana d' Italia.** — Bollettino. Anno XVIII N. 11 e 12. Napoli 1899. Anno XIX N. 1 a 8. Napoli 1900.

**Società di Archeologia e Belle Arti** per la provincia di Torino. — Atti. Vol. VII fasc. 2. Torino 1899.

**Società di Naturalisti** in Napoli. — Bollettino. Serie I. Vol. XIII anno 1899. Napoli 1900.

**Società Economica** di Chiavari — Atti per l'anno 1898 e 1899. Chiavari 1898-99.

Statuto della Società. Chiavari 1899.

Gli amministratori dell'Ospizio di Carità e lavoro ai loro concittadini dell'avv. *F. Castagnino*. Chiavari 1899.

Relazione delle esposizioni Zootecniche dell'11 aprile 1897 e 26 marzo 1899 del d.r prof. *Igino Bonassi*. Chiavari 1897-99.

Relazione idem per quella 3 aprile 1898 del d.r *Giovanni Curradi*. Chiavari 1898.

Sul regime climatico di Chiavari e del suo circondario del prof. *L. Devoto*. Chiavari 1899.

**Società Geografica Italiana.** — Bollettino. Serie III. Vol. XII N. 12. Roma 1899. Serie IV. Vol. I N. 1 a 11. Roma 1900.

Elenco generale dei Soci al maggio 1900.

Memorie. Vol IX. Roma 1900.

**Società Istriana** di archeologia e storia patria. — Atti e memorie. Vol. XV. Parenzo 1899. Vol. XVI f. 1 e 2. Parenzo 1900.

**Società Italiana di scienze naturali** e del Museo civico di storia naturale in Milano. — Atti. Vol. XXXVIII. Milano 1900. Vol. XXXIX f. 1. Milano 1900.

**Società Ligure di storia patria.** — Atti. Vol. XXX. Genova 1900.

Carta topografica dei Gennadi o Vituni di *G. Poggi*. Genova 1900.

**Società Meteorologica Italiana.** — Bollettino meteorologico dell'Osservatorio centrale di Moncalieri. — Anno XX N. 1 a 3. Torino 1900.

Atti del IV congresso meteorologico (12-15 settembre 1898). Torino 1899.

**Società Pistoiese di Storia patria.** — Biblioteca di Autori Pistoiesi. N. 1. *Chiappelli avv. Luigi.* Le dicerie volgari di ser Matteo de' libri da Bologna, secondo una redazione pistoiese. Pistoia 1900.

**Società Reale di Napoli.** Accademia di archeologia, lettere e belle arti.—Rendiconto. Anno XIII. Nuova Serie. Marzo-dicembre 1899. Anno XIV. Gennaio-aprile 1900.

Academia di scienze fisiche e matematiche. — Rendiconto. Serie III Vol. V f. 10 a 12. Napoli 1899. Vol. VI f. 1 a 7. Napoli 1900.

Academia delle scienze morali e politiche. — Atti. Volume XXXI. Napoli 1900.

Rendiconto delle tornate e dei lavori dell'Academia. Anno XXXVIII 1899. Napoli 1900.

**Società Siciliana per la Storia patria.** — Archivio storico siciliano. Anno XXIV f. 3 e 4. Palermo 1900. Anno XXV f. 1 e 2. Palermo 1900.

**Società Storica Comense.** — Periodico. Fasc. 48 a 50. Como 1899-900.

Rivista archeologica della provincia di Como. N. 41 e 42. Como 1898-99.

**Société Belge de Microscopie.** — Annales. Tome XXIV. Bruxelles 1899. Tome XXV. Bruxelles 1900.

**Société Entomologique de Belgique.** — Annales. Tome XLIII. Bruxelles 1899.

Memoires. Tome VII. Bruxelles 1900.

**Société imperiale des Naturalistes** de Moscou. — Bulletin. Année 1898 N. 4. Année 1899. N. 1. Moscou 1899.

Nouveaux memoires. Tome XV livraison 7. Tome XVI livraisons 1 et 2. Moscou 1898-99.

**Société royale Malacologique du Belgique.** — Annales. Tome XXXI f. 3. Année 1896. Tome XXXIII Année 1898. Bruxelles 1899.

Bulletin des seances. Année 1899.

**Stazione (R.) Sperimentale agraria** di Udine. — Carta geologico-agraria del podere d'istruzione del R. Istituto Tecnico di Udine e dintorni, preceduta dalla descrizione geologica della tavoletta topografica di Udine. Udine 1900. (Presentata dal prof. *Achille Tellini*).

**Turlini d.r Luigi.** — Le stazioni sanitarie alpine di Brescia nel 1899. Brescia 1900.

**Umbria (L').** Rivista di arte e letteratura. Anno II N. 21 a 24. Perugia 1899. Anno III N. 1 a 18. Perugia 1900.

**Université royale de Norvege.** — Det Kangelige norske Frederiks Universitets, aursberetning for budgetterminen 1897-1898. Samt Universitatets matrikal. for 1898. Kristiania 1899.

**Valentini Andrea.** — Liber Potheris comunis civitatis Brisciæ. In historiæ patriæ monumenta edita, jussu Regis Caruli Alberti. Vol. in folio. Augustæ Taurinorum 1900.

**Valle di Pompei.** — Periodico a vantaggio dell'Opera pei figli dei carcerati. Anno X. maggio 1900.

**Verhandlungen der K. K. geologischen** Reichtanstalt in Wien. N. 11 bis 18. Jahrgang 1899 N. 1 bis 10. Jahrgang 1900. Wien 1809-900.

**Vita (La).** Periodico della Società d'igiene bresciana. Anno XVIII N. 11 e 12. Brescia 1899. Anno XIX N. 1 a 10. Brescia 1900.

**Volpi Antonio.** — Proposta per cambattere la pellagra coll'utilizzazione del sangue di bue. Bergamo 1899.

Memoria all'illustre Comitato esecutivo dell'Esposizione d'Igiene in Napoli. Bergamo 1900.

**Wisconsin Academy** of sciences, arts and letters. — Transaction. Vol. XII. Part I 1898. Madisson-Wisconsin 1898.

**Zaniboni prof. Ferruccio.** — Bongianni Gratarolo da Salò. Contributo alla storia della tragedia nel cinquecento. Memoria letta all'Ateneo di Brescia il 18 marzo 1900. Brescia 1900.

# INDICE

Discorso per l' inaugurazione dell' anno academico del *Presidente* avv. comm. M. Bonardi . . . . . Pag. 5
Cenno intorno ai lavori per l' anno academico 1899. — Del *Segretario* . . . . . » 16
Atti filantropici e premi Carini. — Notizie dello stesso . . . » 27
Studii limnografici sulle *sesse* del lago di Garda. — Comunicazione del *socio* prof. P. Bettoni . . . . . » 32
Razionalismo e Religione. — Pensieri del *socio* avv. S. Casasopra » 58
In memoria del *socio* ing. cav. Felice Fagoboli. — Parole del *Segretario* . . . . . » 66
Bongianni Gratarolo da Salò, poeta tragico del secolo XVI. — Notizie del prof. F. Zaniboni . . . . . » 68
I monasteri di Brescia e le monache del convento di S. Caterina. — Pagine storiche del *socio* avv. cav. A. Cassa . . » 98
In memoria del *socio* ing. cav. Giuseppe Calini. — Parole del *Segretario* . . . . . » 158
Di Nicolò Tartaglia. — Cenni biografici del sig. V. Tonni-Bazza » 160
Ricerche sulla topografia preglaciale e neozoica del Lago di Garda del *socio* prof. A. Cozzaglio . . . . . » 179
Il pane al sangue nella alimentazione dei contadini. — Proposte del sig. cav. C. Ceresoli . . . . . » 194
La cura del crup col metodo della intubazione. — Note cliniche del *socio* prof. d.r G. Mori . . . . . » 203

Presentazione del conto consuntivo pel 1899, proposta di erogazioni straordinarie e nomina dei revisori . . . . . Pag. 210
L'opera del Circolo Bresciano del club alpino. — Informazioni del *socio* avv. F. Glissenti . . . . . » 211
Sigismondo Malatesta signore di Imola. — Capitolo storico letterario del prof. V. Lonati . . . . . » 222
Appendice alla flora degli anfiteatri morenici Bresciani del prof. U. Ugolini . . . . . » 229
La zecca Bresciana e le monete di Pandolfo Malatesta. — Informazioni e documenti presentati dal sig d.r G. Castellani » 242
Relazione dei revisori sul conto consuntivo pel 1899 . . . . » 265
In morte di S. M. il Re Umberto I. — Parole del *Presidente* avv. comm. M. Bonardi . . . . . » 268
In memoria del *socio* d.r Nemesio Bosisio. — Necrologio del *socio* d.r cav. V. Galli . . . . . » 272
Meteorologia:
Osservatorio di Brescia diretto dal *socio* prof. T. Briosi . . » 276
Annotazioni dello stesso . . . . . » 280
Osservatorio di Desenzano sul lago diretto dal *socio* prof. A. Cozzaglio . . . . . » 282
Annotazioni dello stesso . . . . . » 286
Osservatorio di Memmo diretto da don G. Bonomini . . . . » 288
Annotazioni dello stesso . . . . . » 292
Osservatorio di Salò diretto dal *socio* prof. P. Bettoni . . . » 294
Annotazioni dello stesso . . . . . » 298
Osservatorio meteorologico-geodinamico. — Relazione dello stesso » 301
Doni e cambi pervenuti all'academia dal 1 novembre 1899 a tutto ottobre 1900 . . . . . » 311

# COMMENTARI

# DELL'ATENEO

## DI BRESCIA

## PER L'ANNO 1901

BRESCIA
STAB. TIP. LIT. F. APOLLONIO
—
1901.

# MCMI

*Adunanza del 27 Gennaio.*

Presente l'ill. Primo Presidente della Corte d'Appello, il Procuratore Generale, il Prefetto, il Generale Comandante la Divisione, il Sindaco, il Presidente della Deputazione Provinciale e varie altre autorità, con numeroso intervento di Soci, fra eletto uditorio, il Vice Presidente prof. cav. uff. nob. Giuliano Fenaroli inaugura i lavori del nuovo anno academico.

Autorità, Colleghi, Signore e Signori,

Anche per la odierna inaugurazione il nostro illustre Presidente, impedito dagli impegni del mandato legislativo, m'ha dato l'onorevole incarico di portarvi il suo saluto e di aprire invece sua la serie delle nostre adunanze

Adempio subito e lietamente al primo ufficio, e in pari tempo ringrazio a Suo ed a mio nome gli Academici della rinnovata prova di fiducia per averci voluto rieleggere a questo seggio, e do il benvenuto nel nostro sodalizio ai soci aggregati che per virtù delle nuove disposizioni statutarie entrarono a farne parte.

Quanto al secondo era mia intenzione di passare in rassegna le vicende principali delle scienze, delle lettere, delle arti nel secolo testè compiuto, in connessione coll'operosità dell' Ateneo. Ma considerando che la prima parte fu già trattata in più diverse guise da persone assai competenti, e che la seconda troverà a suo tempo, cioè l'anno venturo, quando festeggieremo la vita secolare dell'Istituto nostro, miglior occasione per uno svolgimento compiuto; m' è parso partito preferibile quello di ricordare, secondo l'usanza nostra, le nostre principali deliberazioni del passato anno (delle letture vi parlerà colla consueta sobrietà ed eleganza il Segretario) quelle sovra tutto che mirano a conservare e ad accrescere le benemerenze che l' Accademia, uscita fuori quasi centenaria dalla tomba di un secolo tanto febbrilmente agitato, quale fu il XIX, ha saputo acquistarsi presso la cittadinanza; permettendomi tuttavia qualche occasionale digressione riferibilmente a qualche particolare raffronto tra il passato e il presente, a trarne conforto per l' avvenire.

Del nuovo Statuto, che per gli studi in seno al Consiglio d'Amministrazione e le serene discussioni dell'Assemblea, venne finalmente con R. Decreto approvato, dirò soltanto che s'inspira ai concetti fondamentali da me già esposti due anni or sono, e che io confido possa, sinceramente osservato, sostenere vittoriosamente la prova.

Mi soffermo con speciale compiacenza sugli stanziamenti di L. 200 pel monumento a Gabriele Rosa in Iseo e di altre L. 200 per l'obelisco commemorativo eretto in Castello; l'uno

tributo doveroso all'alta intelligenza, al carattere fermo ed austero, al patriottismo provato a fatti ben più che a parole per tutta una lunga vita, di chi fu già nostro Presidente e la cui memoria è più che semplice gloria dell'Ateneo e di Brescia; l'altro giusto omaggio reso agli *ultimi insorti* del 1849, *fulminati per selvaggia vendetta da piombo austriaco* sul Cidneo, *auspici de l' italico Risorgimento,* come dichiara la bella iscrizione del nostro socio Folcieri (1).

Ad incremento degli studî scientifici, pei quali l'Ateneo, e in ispecie de' geologici e naturali, da parecchi anni a questa parte ha cure amorose, incoraggiò con sussidio di L. 100 le osservazioni anemometriche a Desenzano, con altro di L. 200 le limnografiche a Salò; e pure a Salò, a dimostrare che l'arte onde l'Alighiero mise il nome di Belacqua tra le sue *note,* non è men degna di pregio oggidì, largì L. 50 pel ricordo a quel Gasparo famoso liutajo.

Nè dimenticò l'istruzione popolare conservando agli istituti cittadini che la promuovono il consueto sussidio nella complessiva somma di L. 550.

Agli uffici fatti dal nostro Presidente, coadiuvato dal Consiglio d'Amministrazione, è inoltre dovuto se l'Opera del Pantheon agli illustri Bresciani è omai prossima a superare le difficoltà che parevano ritardarne il compimento.

Auguriamoci che ci sia dato inaugurare anche questo monumento nella solennità del nostro centenario; per la quale fu deliberato, oltrechè di aprire un concorso per una statua a Niccolò Tartaglia, di tenere entro il 1902 festeggiamenti a ricordo della fondazione. Si avranno pubblicazioni straordinarie, una esposizione artistica, congressi scientifici e una medaglia commemorativa; e per di più si conta di poter presentare al publico compiute le opere, già decretate,

---

(1) Vedila riportata anche a pag. 35 del suo Volume (Scelta di prose e versi di G. A. Folcieri — Brescia MCM).

pel restauro del poggio arengario sulla facciata occidentale del Broletto. Sul quale argomento mi par conveniente diffondermi alquanto.

La restituzione di questo storico Palagio fu già da parecchi anni accolta col più vivo interessamento nel nostro programma, poco dopo cioè, la riduzione al disegno primitivo dei pilastri dei portici (avvenuta del 1885); e non poche sono state fin qui le somme da noi erogate, oltre quelle impiegate dalla Provincia e dal Comune, per ridonare all'insigne edificio medioevale le forme eleganti e severe de' primitivi finestroni. Nè il nostro Palazzo, per quanto ripetutamente offeso *senza nessuna discrezione e contro ogni senso d'arte* (sono parole del nostro Arcioni) per adattarlo, nel lungo volgere di sei secoli, ai mutati usi e bisogni, è indegno delle nostre cure. La sua costruzione, nel luogo ov'era il Mercatum Broli (onde il suo nome di Broletto) dai documenti raccolti dal nostro Valentini pare sia stata intrapresa per il lato meridionale fin dal 1187, poco dopo la pace di Costanza (1183); quando il Comune, omai nel pieno esercizio dei diritti sovrani, sentì il bisogno di dare al Governo ed alle magistrature una sede stabile e decorosa. Del 1189 sorgono i portici dell'arengo; poi per intestine discordie o per esterne imprese la fabbrica è sospesa fino al 1223; ma appar quasi compiuta quattro anni dopo, almeno quanto all'originario disegno, che dovea comprendere allora un quadrato isolato, men vasto dell'attuale; due torri si ergevano l'una ad occidente, l'altra ad oriente, e cinque porte, due dal lato di levante, due da quel di ponente, ed una nel mezzo della facciata meridionale, davano accesso alle varie parti. È dunque il severo edificio opera di liberi tempi, di quell'età prima Comunale, della quale disse il Poeta *ch'era sicuro il quaderno e la doga* (Purg. XII, 105); opera tutta italiana per quello stile grave, robusto, affatto nostro, detto Lombardo e comacino; che nella salda, imponente e massiccia

mole mostra quanto sia vera l'osservazione del D'Ancona ove tocca delle dense e corpulente fantasie di quegli artisti. Non è mia intenzione tesservi la storia di questo monumento: come, cioè, si venne poco a poco innalzando; quali aggiunte, modificazioni e (pur troppo) deturpazioni vi si fecero lungo secento anni, e quale ne fosse il primitivo disegno (1); scarso essendo finora all'uopo il materiale raccolto dai nostri più competenti studiosi, mentre sarebbe pregio dell'opera che amore del natio loco e dell'arte spronasse qualcuno a darcene una completa illustrazione.

Piacemi piuttosto fare qui due considerazioni: la prima è che que' nostri buoni vecchi dell'età dei comuni elevavano le severe masse che ancora ammiriamo, pensosi non tanto di sè stessi quanto della posterità; le elevavano coi mezzi scarsi e primitivi d'allora così massiccie e maestose da farci testimonianza del loro grandissimo cuore. Nè a voi fa mestieri ch'io ricordi le espressioni di orgoglioso e magnanimo ardimento con le quali ne' Consigli di Firenze sul declinare del secolo XIII si decretava l'erezione di S. Maria del Fiore e l'incominciamento di Palazzo Vecchio. Le elevavano infine con tenacia e costanza di propositi, proseguendosi per più generazioni il lavoro, quasi legato de' padri a' figliuoli; ed uno era il pensiero di tutti i cittadini con nobile emulazione in tutte le città italiche di libero reggimento, che la Casa di Dio e quella del Comune (i due maggiori e indissolubili affetti d'allora) andassero tanto di sopra a quelle dei privati, di quanto queste — reputate cose mortali e caduche — cedevano alle prime, espressione di sentimenti per essi imperituri. Così (per ristringermi solo a Brescia nostra) noi

---

(1) V. ne' Commentari dell'Ateneo (anni 1887 e 1889) le due pregevolissime letture fatte dal socio cav. Luigi Arcioni non che la memoria sul Palazzo di Broletto del socio cav. Andrea Valentini (Milano Tip. Comm. Lomb. 1896) d'onde ho tratti questi cenni.

sappiamo dal prof. Arcioni che l'edificio del Monte di Pietà, deliberato fin dal 1465 non era ancora del tutto finito vent'anni dopo; e il nostro insigne Palazzo Municipale, la cui erezione fu decretata fin dall'8 di luglio del 1467, nel luogo ov'erasi trentadue anni innanzi (1435) compiuto l'edificio della Loggia, non ebbe cominciamento che nel 1477, colle fondazioni e le spallature della volta sul Garza compiute nel '488, e solo il 5 marzo 1492 fu posta la prima pietra dell'edificio sotto il pilone di sud-est, nè fu finito se non nella seconda metà del secolo XVI. E sappiamo pure che il Broletto si levava meraviglioso sovra le abitazioni private, allora in gran parte di legno.

E dei maestri d'arte, autori del disegno, direttori, esecutori del lavoro di tanto splendidi monumenti, spesso cerchiamo i nomi inutilmente; certo l'individuo a que' tempi, pellegrino per brevi anni su questa terra, spariva di fronte all'augusta mole disfidante i secoli. Come fosse intesa la rinomanza, *il mondan romore*, ce lo insegna Dante, che pur aspirava alla gloria, nel noto paragone dell'XI Purg.

La seconda si è che come quel movimento al quale dobbiamo i pubblici edifici (la Chiesa e il Palagio) sorge quasi contemporaneo per tutta Italia a dar segno dello stesso impulso dovuto alle stesse cause, così quello moderno delle restituzioni e dei restauri, che voi trovate oggi a Pompei (scavi) come a Roma (scavi ed edifici classici e medievali) a Firenze (facciata del Duomo ecc.) come a Ravenna (edifici onoriani, gotici e bizantini) a Venezia (Palazzo Ducale) come a Milano (Castello Sforzesco e Duomo) a Pavia (San Michele e San Pietro in Ciel d'Auro) come a Brescia (S. Giulia, il Foro, il Broletto, la Rotonda e la Loggia) e taccio d'altre città, trae la sua ispirazione dal Risorgimento della Patria. — Ciò che libere età, libere almeno da straniero dominio, spontaneamente produssero, che secoli di servaggio o guastarono o neglessero, l'Italia ridivenuta signora di sè, amorosamente

ripara e vuol conservare. Questo stesso sentimento, o Signori, più che l'obbedienza ai propri statuti, ha mosso e muove l'Ateneo nel suo culto pei monumenti cittadini.

Ed ora, per ritornare al nostro Broletto, il poggio arengario o pergolo o verone o loggia (laubia) del quale l'Ateneo intende curare la restituzione, sorgeva sul fianco occidentale del Palazzo, un po' al di sotto delle tre finestre, restaurate del 1895, bifora quella di mezzo e più alta, trifora quella più prossima alla torre, e quadrifora l'altra, ed occupava tutta la facciata Vi si accedeva dall'interno per una porticina, ed era sostenuto da sette mensole, formanti sei archetti, con una decorazione (dagli uni attribuita alle mensole, dagli altri ai pilastri reggenti il Poggio) di sette sculture, per que' tempi bellissime, e che si conservano ancora, cinque perfettamente intatte, una mutila di un braccio ed altra di mezza gamba, nel nostro Museo Medievale.

Ma la sua importanza storica è ancor maggiore di quella edilizia. Da quel verone venivano pubblicati i bandi, i decreti, le sentenze del magistrato e del potere sovrano; di lì forse fu proclamata il 9 maggio del 1213 la celebre pace seguita tra il popolo e la nobiltà; di lì certo, quasi un secolo dopo, cioè il 1 ottobre del 1311, Arrigo VII, entrato nella città, arresasi a patti, dopo un sanguinoso assedio di oltre quattro mesi, presenti i principi di Fiandra e di Savoja non che Can Grande della Scala ed altri potenti ghibellini, con altera solennità (scrive l'Odorici) assiso come su alto tribunale, facea gridare la sentenza del condizionato perdono al popolo bresciano. Era, o Signori, quell'Arrigo conte di Lützelburg, che eletto Re di Germania e de' Romani il 16 luglio 1309, scendeva l'anno dopo in Italia per farsi coronare a Roma Imperatore, e rialzare così l'autorità imperiale scadutavi dopo la morte di Federico II (1250); poichè sì Adolfo, come Rodolfo, come Alberto, predecessori di Arrigo, aveano sofferto — *per cupidigia di* lassù *distretti che fosse diserto il*

*giardino dell'Impero*, l'Italia (Dante, VI Purg.). — Scendeva con veste di pacificatore, nimico (dicevasi) solo ai tiranni, tra la grande aspettazione e le speranze di tutti, non volendo sentir parlare di guelfi e di ghibellini, ricevendo per le terre ove passava l'omaggio di fedeltà, fino a Milano. E le sue intenzioni pare fossero tali davvero; se non che gli avvenimenti furono più forti di quelle. Il sormontare di Matteo Visconti e l'abbassamento de' Torriani a Milano, la ribellione presto domata di Cremona, seguita da quella assai più fiera di Brescia (ne' quali moti soffiavano fiorentini e angioini) fecero svanire i propositi conciliativi di Arrigo. E il Cesare, gettato il ramo d'olivo, pel quale al buon Dino Compagni era apparso quasi Agnolo di Dio, dovè appigliarsi alla feroce ragione della spada e alle sanguinose repressioni de' conquistatori, onde sonava ancora terrifico in Lombardia il nome del Barbarossa. Orrendo esempio di queste fu allora a' nostri padri Tebaldo Brusati, capo de' guelfi contrastanti al Monarca, perchè, prigioniero e lacero di ferite, avendo opposto generoso rifiuto alle lusinghe d'Arrigo, il quale volea si facesse consigliatore di viltà ai propri concittadini, fu tratto a coda di cavallo e squartato, portandosene le membra palpitanti pel campo, infisse sull'aste a guisa di trofeo, alle viste inorridite degli assediati. Onde l'indignazione e la vendetta di questi, che uccisero il fratello stesso dell'Imperatore, Valeramo, e le rappresaglie ancor più feroci degli imperiali fino al dì dell'inevitabile resa. Pensate quale dovette essere poi l'animo di que' nostri padri che, sfuggiti a tante stragi, raccolti sotto allo storico poggio, udirono dal vincitore ancora lordo di sangue, intimarsi la fiera sentenza che toglieva loro le tradizionali franchigie, smantellava le mura della città (quelle più opportune alla sua difesa) poneva qui un Vicario imperiale, altro non risparmiando che le vite e gli averi, di cui s'era pur fatto dopo l'entrata e contro i patti della resa, miserabile scempio!!!

Non è qui luogo di seguire la spedizione italica di Arrigo che, com'è noto, ebbe fine sì tragica a Buonconvento il 24 agosto del 1313 tra l'esultanza de' guelfi e lo scoramento de' ghibellini; ma non è possibile scindere la sua memoria da quella di Dante Alighieri, che tanto avea sperato nell'opera sua. La stessa circostanza che la sua Visione de' Regni oltremondani, da lui collocata nella primavera del 1300, ebbe nell'anno testè passato per la sesta volta la secolare consecrazione, ravvicina a quello di che ho toccato, l'argomento de' rapporti corsi tra Arrigo e il Poeta.

Fu Dante nelle sue lunghe ed affannose peregrinazioni anche a Brescia? È possibile, fors'anco è probabile, ma notizie certe non ne abbiamo, e meno ancora che vi si trovasse durante l'assedio o dopo la resa. Dirò anzi che quest'ultima ipotesi è da scartare, se almeno si può ancora prestar fede alla famosa epistola ad Henricum Cæsarem scritta il XVI aprile 1311 dalle sorgenti dell'Arno, quando l'Imperatore trovavasi ancora a Pavia, ove pare celebrasse la Pasqua il successivo XVII. Dalla stessa epistola appare che il Poeta avea già veduto l'Imperatore (prima dunque delle imprese di Cremona e di Brescia — a quest'ultima s'accinse il XII maggio) e che lo attendeva in Toscana, ove scongiuravalo di venire, di venir tosto, se non volea, indugiandosi in Lombardia, rovinare l'impresa. Nè, a dir vero, il trovar Dante o nel campo d'Arrigo sotto Brescia, o al suo seguito alla solenne lettura della sentenza, ci darebbe motivo d'andarne lieti.

Il Poeta potè sì desiderare il trionfo del suo impero ideale, l'abbattimento del guelfismo angioino, ma come non gli bastò l'animo di trovarsi all'assedio di Firenze poco di poi, si sarebbe sentito troppo a disagio anche quale semplice spettatore di quelle sventure del popolo bresciano.

Nel poema tra tanti accenni a' luoghi dell'alta Italia (e vi abbondano quelli relativi alla Marca Trevigiana e alla

regione veneta in genere fin quasi a Trento, nè vi si tace di Milano e di Pavia) l'unico passo che ricordi Brescia (escluso Mastro Adamo che non è ricordo di luogo) è la menzione di

« Peschiera bello e forte arnese
Da fronteggiar bresciani e bergamaschi »

e quella (due versi sopra) del Pastore di Brescia, che insieme al Veronese e al Trentino, avea giurisdizione sovra un punto, oggi ancora disputato, del lago. Ciò può tutt'al più significare che Dante era stato in quel punto del lago, come pure che avea visto Peschiera e ne avea ammirato la forte e munita posizione; non già che si fosse spinto fino a Brescia. Il non trovarvi invece alcun accenno al Sebino, tra tanta predilezione pel Benaco, e appena il nome di Valcamonica, nel v. *Tra Garda e Valcamonica Pennino* (se pure non debba leggersi invece Val di Monica, come taluno non senza buon fondamento vorrebbe) mi rende assai perplesso. Amerei pure veder confermata da documenti autorevoli la tradizione, per ragioni di famiglia a me carissima, che fa l'Alighieri ospite di un Lantieri nel castello di Paratico; ma fin che in prova non si adduce se non l'opinione che dalla forma di quel pur *bello e forte arnese*, a cavaliere tra l'Oglio ed il lago, abbia Dante tolto quella del conico monte coi gironi del suo Purgatorio — forma e particolari che Dio sa quant'altre rocche d'Italia presentavano allora — sarà permesso aver dubbî. Che se, ripeto, trovasse conferma in atti sicroni, si potrebbe allora asserire che in quelle sue escursioni tra Peschiera e Paratico, tra Benaco e Sebino, non sdegnasse Dante di passare per Brescia. Ma quando poi? . . . . Del 1303-1304, quando se ne venne messaggiero de' suoi Bianchi a Bartolomeo della Scala? ed è poi certa codesta venuta? Ed era quello, se mai, il momento propizio ad escursioni?... oppure, dopo il 1316, durante la munifica ospitalità trovata presso Can Grande? Ma se è quasi tutta un mistero la vita

del Grand' Esule! . . . Oh se le nostre famiglie . . . se i nostri comuni . . . . se i nostri istituti frugassero ben addentro o lasciassero frugare a chi n'ha tempo e pratica, nelle vecchie cartaccie . . . . chi sa che un giorno o l'altro non si facesse un po' di luce! . . . Intanto, coi materiali storici che abbiamo, non è permesso pensare che Dante fosse a Brescia, spettatore con Arrigo Cesare, de' nostri dolori, e noi non desideriamo altrimenti.

Il quale Arrigo come colla discesa diè occasione al Trattato de Monarchia (e gli argomenti addotti in contrario non m'hanno mutato d'avviso) così per la impresa fallita, ispirò al Poeta quel passo del XXX Par. ove è imaginato un gran seggio, con sopra una corona, ambo destinati all'anima augusta di Chi era venuto a *drizzare Italia prima ch'Ella fosse disposta. Drizzare Italia*, notiamo bene, volgerla cioè per diritta via, non farne semplicemente una provincia dell'Impero; e ciò restaurando i due Soli, necessari, secondo Dante, a guidar l'uomo per le vie del mondo e di Dio, preparando la venuta del Veltro fugator della Lupa, assicurando all'Italia ed al mondo, senza opera di guelfi e ghibellini, erranti del pari, la giustizia, la pace, la felicità.

Grandiosi sogni e pur troppo indarno accarezzati dal Poeta fino all'estremo di sua vita! e ben lontani dall'avverarsi anche in parte, lontanissimo quello dell'impero, divenuto pochi anni di poi « nome vano senza soggetto » (1).

Signori! dal giorno in cui Arrigo di Lützelburg presenziava sul nostro pergolo la lettura della celebre sentenza, per quasi cinque secoli, il popolo nostro udì publicarsi di lì bandi, decreti, sentenze; sì che il poggio venne quasi ad essere l'espressione concreta, materiale così del bene come

(1) Con ciò non intendo dire che il *nome vano* della celebre Canzone petrarchesca si riferisca all'Impero meglio che al supposto valore barbarico (bavarico?) o *al furor di lassù*, subito dopo accennato.

del male che a quelli seguivano; il bene facilmente si scorda, il male no, invece si somma e genera un cumulo di odi che a lungo compressi, scoppiano poi d'un tratto ferocissimi. E così avvenne che del 1797 tra il 20 e il 24 marzo, passata Brescia dal dominio della Serenissima in mano dei francesi e del generale Bonaparte, una delle prime vittime del popolare furore in quel mutamento fu il poggio arengario, che fu atterrato ed infranto. Se l'atto vandalico abbia recato maggior felicità ai bresciani, lo dicono gli avvenimenti posteriori. Ma forse quel nuovo e più doloroso periodo che corse dal 1797 al 1859 era fatale, perchè l'Italia divenisse disposta finalmente ad esser drizzata per influsso dei nuovi tempi, per i severi ammaestramenti dell'esperienza, per una mirabile concordia di aspirazioni. È vero che nell'inventario del secolo che fu, non pochi han trovato più da biasimare che da lodare; lo stesso sfolgorante progresso delle scienze, le meravigliose invenzioni e scoperte, le applicazioni ancor più meravigliose in ogni campo dell'umana attività accusando di aver solo cresciuto i bisogni e quindi i desiderî insoddisfatti e però l'infelicità; ma sarà mai possibile eliminare il male dalla vita? e la elevazione umana continua, non è forse cosa di gran lunga superiore al bene individuale? . . .

Che se in Italia, più forse che altrove, appare lo squilibrio delle coscienze pel cozzo che qui fu più subitaneo e violento tra il vecchio e il nuovo — perchè le grandi commozioni che tennero in continua agitazione tre successive generazioni, l'ultima delle quali, vincitrice degli ostacoli, si trovò poi impreparata tra mezzo alla modernità irrompente, hanno ripetutamente sconvolto fin dal profondo (come fanno i grandi scotimenti tellurici) le multiformi stratificazioni formate dai detriti di ben trenta secoli di civiltà — si ammetterà che l'antico equilibrio, parte prodotto dall'adattamento naturale dei varî elementi tra loro, parte tenuto insieme

per forza d'inerzia o di prepotenza, dovesse venir meno: dando luogo a' mali che si lamentano, come la smania dei subiti e proibiti guadagni, la fortuna singolare del così detto opportunismo e del parere più che dell'essere, il pervertimento del senso morale, fino ai fenomeni morbosi di un Passanante, d'un Angiolillo, d'un Caserio, d'un Luccheni e dell'ultimo che non nomerò, perchè troppo empiè di lutto e d'orrore la Patria. Bisogna ora ricomporre in calma i flutti agitati, disciplinando tutte le forze vive, così che ciascuna ceda alquanto a ciascuna, e tutte concorrano alla grande ricostruzione. È una vera opera di mutua educazione che ci occorre; alla quale devono prestarsi la religione, come la famiglia, le amministrazioni, come le varie istituzioni dello Stato, la stampa non meno che la scuola. Ma fa d'uopo rinunziare coraggiosamente a certe, non so se illusioni o pregiudizî; come quello di credere, o farne mostra, che il libro (già sì potente educatore, salvo poche eccezioni, dall'Alighieri al Parini, al Manzoni, al Pellico, al Giusti — e taccio dei viventi) o la rivista e il giornale, che lo vengono soffocando, non possano se non riflettere come in uno specchio le condizioni reali di un dato momento storico. Ma se l'ingegno e la parola non arrivano che a questo, a che si parla allora dell'efficacia educativa della stessa scuola? . . . La quale a sua volta non può dare i miracoli che se ne pretendono, anche se migliorata, non per altro se non perchè la sua azione, disputante all'ambiente gli alunni, si esplica per una piccola parte del giorno, per neppure tre quarte parti dell'anno e solo per pochi anni. E del rimanente chi considera quale fosse la scuola alla quale si formò la generazione che ci diede una Patria, riconoscerà che, se non era l'ambiente saturo di ribellione, da quella non sarebbero venuti nè il pensiero, nè gli eccitamenti che condussero al trionfo. È in codesto ambiente, oltrechè nella tenera età, che dee infondersi l'idea che tra sapere, potere e volere c'è un nesso

intimo, che non si può se non da pazzi o da delinquenti spregiare; che non si deono issofatto trasformare le impressioni, qualunque sieno, in sentimenti e questi in desideri; che la così detta *nevrosi sociale* non si guarisce se non curando di adattare il nuovo uomo ai nuovi tempi; e che per questo occorre esercitare fin da' primi anni la facoltà da' moderni psicologi chiamata *inibitrice del volere*. Onde è indispensabile abituarci a resistere ai cattivi impulsi esterni ed interni, a governare il nostro animo dominando le nostre passioni, subordinandole a una finalità etica. E se tutto ciò importa sforzi, privazioni, sacrifizi, è anche da pensare che chi esclude dall'educazione il dolore ne esclude l'elemento essenziale (1).

M'accorgo omai di aver forse abusato dell' indulgenza vostra.

Ma parlando in questa occasione, al principio di un nuovo secolo, in nome di un istituto che si vanta di aver conservato le tradizioni de' nostri massimi ingegni, ricordandone l'opera ristauratrice di que' monumenti che sono tanta parte delle italiche glorie e delle italiche sventure, in un momento in cui la maggiore delle restaurazioni, quella della coscienza nazionale è in cima al pensiero di tutti; intesi altresì ricordare come i bronzi ed i marmi e le tele si rannodino alla nostra storia civile non meno che ai capolavori letterarî, dai quali, e massimamente dal Poema Sacro, esce una voce ammonitrice pei secoli. Dal Poema Sacro che qui in Brescia il compianto preside Tamburini, trentacinque anni or sono voleva divenisse il libro educatore degli Italiani, e che oggi, mercè sovra tutto gli studi di nostri italiani (quali: il Todeschini, il Tomaseo, il Giuliani prima, e meglio poi: il Comparetti, il Del Lungo, il D' Ancona, il

(1) V. in argomento: Sabino d'Elia = La nevrosi sociale e la scuola (Aquila 1901) che cito qui a titolo d' onore.

Bartoli, il Carducci, il d'Ovidio, il Rajna ed il Graf, seguiti da una schiera di valorosi discepoli) si va restituendo alla vera interpretazione quanto al senso e al più presumibile genuino dettato quanto alla forma — fatica quest' ultima assunta dalla benemerita Società Dantesca, cui già dobbiamo la splendida edizione del De Vulgari Eloquentia curata dal Rajna.

Passano sistemi, credenze, opinioni, usi e costumi; ma l'efficacia esemplare di un grande carattere, di un alto sentire, di una dignitosa coscienza, del dispregio di ciò che è vile, basso e volgare, quale scoppia da ogni verso del Divino Alighiero, resa più scultoria da un' arte balzata fuori poderosa dal grembo stesso della natura, questa efficacia rimane e rimarrà per tutti i tempi, rigeneratrice degli animi. Il momento è solenne e propizio. Il giovine Re, pieno d'alti ideali, per tradizione di famiglia e per educazione devoto alla Patria fino al sacrificio di sè medesimo, che, appena salito al trono, riconsacrato dal martirio del Padre, seppe, comprimendo il suo dolore, trovar la parola confortatrice de' nostri cuori,

« Pensoso più d' altrui che di sè stesso; »

e la prova recente di virtù e d'ardimento data da un Principe di Sua Casa, ci dicono che se, pur di *rado*, tuttavia qualche volta *risurge* ancora *per li rami l'umana probitate.*

Inspirandoci a' loro esempi, facciamo che risurga pei nostri quella de' proavi magnanimi, che qui crebbero già sì vigorosa la pianta uomo; e questa si rifarà novella

« Rinnovellata di novelle fronde ».

Il Segretario, prof. G. A. Folcieri informa quindi intorno all' opera academica ed ai premi Carini pel 1900.

Signori e Consoci Riveriti,

La eloquente parola che inaugura gli studi pel nuovo anno, porge a me opportuno mezzo per discorrere, come è d'uso, intorno a quelli compiuti nell'anno omai trascorso.

Coi precetti della scuola Aristotelica, rifiorente a' suoi giorni, l'Altissimo Poeta dissuadeva le umane genti dallo addentrarsi con troppo ardite e quasi profanatrici speculazioni nel campo del soprassensibile riservato ai misteri ed ai dogmi della Religione.

« State contente umane genti al *quia*,
chè se potuto aveste veder tutto
uopo non era partorir Maria ».

Ma una legge incontrastabile della umana natura eccita gli intelletti con perenne vicenda alla ricerca del *Deos absconditus* e tenta, con infinito spasimo e voluttà, di strappare mano mano qualche lembo del vero e sospinge la scienza a sempre nuovi cimenti.

Egli stesso il Signore dell'altissimo canto — che sovra gli altri come aquila vola — non fece tesoro per sè del consiglio dato egli stesso e, scrivendo fondo a tutto l'universo, si slanciò a volo sublime verso le meraviglie dell'empireo cercandovi la divinità.

E come pel lungo corso dei secoli prima di Lui nella più remota antichità, così pei secoli che susseguirono fino a dì nostri fu continua, insistente, infaticata l'indagine delle menti verso il soprassensibile e rimovendo, volta a volta, col lume della scienza il velo delle arcane cose, si venne nel concetto del tempo e dello spazio infinito collocando sovrano immateriale quello della Divinità, spogliato delle forme e dei simboli convenzionali di cui le religioni lo vennero circondando per adattarlo alle menti più deboli, che non

potendosi elevare nella spiritualizzazione razionale dell'Ente supremo si contentano di adorarlo nelle espansioni del sentimento.

Di questa tendenza al soprassensibile per la ragione, che può dirsi legge necessaria dell'umanità, in quanto appunto usa della prerogativa di cui per eccellenza fra l'altre creature tutta è dotata, discorre il nostro socio avv. Casasopra e passate in rapidissimo esame le teorie filosofiche nelle quali faticarono le umane menti nella antichità, e quelle che dalle antiche rampollarono colla scolastica nel medio evo, si ferma con più minute osservazioni sull'indirizzo che prende la filosofia positiva, inauguratasi nei tempi moderni colla potenza del libero esame e sospinta per opera di tanti pensatori ai più arditi ed ardui sistemi coi quali si reggono le speculazioni dell'umano intelletto.

Di Kant, il gigante del razionalismo, che scrolla colla magnanima podestà delle sue teorie quelle della metafisica e della autorità trascendentale, il nostro socio si occupò con più insistente discorso per concludere che il positivismo del sommo pensatore tedesco condusse al materialismo, allo scetticismo, alla empietà.

Di qui, sclama l'avv. Casasopra, quel funesto turbamento degli animi che a dì nostri si manifesta nei fenomeni della civile convivenza. Però il bisogno di servare le coscienze, di ricondurle alla fede col sentimento del soprassensibile, che venga a sostituire gli inutili conati dell'intelletto verso le fonti eterne imperscrutabili della vita universa.

A tale intento pargli rispondano i precetti della scuola Rosminiana che contempera le troppo ardite locubrazioni dell'intelletto colle ispirazioni del sentimento, che quasi istinto spirituale moderi e raffreni le presunzioni impotenti ed eccessive nel campo del soprassensibile. Rassodiamo la fede; torniamo agli altari! Nobile e generoso appello per vero, inteso a quietare le conturbate coscienze.

Ma pur troppo, come di tutte le cose umane, non è scevro di pericolo l'affidare la vita sociale alla balia del sentimento religioso, poichè la storia severa maestra ci ammonisce che spesso dal tempio non muove la candida parola della fede od il precetto santo dell'amore, ma sì l'anatema e l'esecrazione che eccitano agli eccessi del più deplorevole fanatismo. E dagli altari, avvolto al profumo degli olibani ardenti, non di rado si effonde il lezzo delle umane passioni.

Delle quali miserie scrisse alcune pagine storiche il socio cav. Andrea Cassa, documentando con atti pubblici serbati nell'archivio di città un periodo di vergognose aberrazioni in cui fu travolto il clero bresciano e più scandalosamente che mai le monache di S. Catterina durante il secolo XVII.

E proprio in quello e nei due secoli precedenti era cresciuta al massimo suo sviluppo l'organizzazione delle fraternite monastiche e l'intrigo impudente del clero a tale, che con apposite provvisioni dovette il governo proibire la fondazione di nuovi chiostri e l'ampliamento degli antichi, che aveano invasa la nostra città.

A togliere poi la vergogna e la corruttela erompente esfacciata dai monasteri fra mezzo ai più spudorati intrighi, dovette faticare a lungo la suprema autorità ecclesiastica ed a malo stento riusciva, sorretta potentemente dal braccio secolare. Non torna nel compito mio il riandare le male arti e le brutture che ci svela il racconto del nostro socio coll'appoggio di notizie inoppugnabili. Compiangendo il funesto traviamento, compiaciamoci che il ricordo di siffatti traviamenti, restando incancellabile memoria nel passato, serva a scuola per l'avvenire.

Altri argomenti che si attengono alla storia cittadina trattarono, nuovi aggregati al nostro sodalizio, i professori Giuseppe Castellani e Vincenzo Lonati per toccare della

Signoria dei Malatesta instaurata per breve periodo non inglorioso a Brescia sul principio del secolo XV.

Più di preciso il d.r Castellani ci informò della coniazione delle monete che Pandolfo fece battere dal 1406 al 1409 nella Zecca di Brescia. La notizia si appoggia ad un documento inedito esistente nell' archivio malatestiano di Fano, dal quale risulta il contratto stipulato per la coniazione con un *Antonio dei Porzelagi*, determinandosi di preciso il tipo delle monete, il numero, l' intrinseco, il nome delle medesime.

Il lavoro è interessante come quello che cresce la illustrazione dei civici musei, alla quale attese già con tanta lode il socio d.r cav. Rizzini, lasciando desiderio che l'opera intrapresa venga da lui proseguita.

Nè si sottace che alla importante notizia numismatica va aggiunto un giudizio storico sul carattere e sui meriti di Pandolfo, che ci appare non come il rozzo e prepotente condottiero di ventura quale ce lo presenta con troppo rigido giudizio l'Odorici, ma piuttosto quale un principe colto ed intelligente che tenne fra queste mura splendida corte chiamandovi ed ospitandovi i più eletti ingegni che nelle scienze, nelle lettere e nelle arti emergessero a quei giorni. Testimonianza del quale splendore furono la chiesetta di S. Agostino nel Broletto ed il palazzo che vi occupò nella parte di settentrione come sede della sua signoria.

Figlio naturale a Pandolfo, che gli succedette nel 1429 tenendo dominio a Rimini, Sigismondo raccolse colla podestà, il carattere, le virtù, i vizi del padre, e quasi meglio diciamo i vizi e le virtù dei tirannelli che a quei tempi s'erano dovunque per l' Italia sostituiti alle repubbliche comunali.

I Malatesta nella Romagna si allargarono con triste arte per il corso di due secoli su varie terre e città, e Dante ne marchiava uno, il Malatestino col rovente titolo di *tiranno fello;* però tutti nella prepotenza della guerra e negli scaltrimenti

scellerati della politica, e nella più reprovevole scostumatezza ebbero nome. Coi tesori accumulati nelle selvagge rapine a cui si abbandonavano come condottieri di ventura, alimentarono il lusso e la corruttela delle piccole corti, e sia detto per giustizia, il patronato splendido fecondatore delle lettere, delle scienze, delle arti.

Sigismondo, chiamato iniquissimo dal Gregorovius, fra tutti di sua famiglia porta nella storia spiccato questo carattere e molte opere insigni che tutto di si ammirano sono dovute alla iniziativa ed alla protezione di Lui, che ci presenta uno dei più scolpiti tipi del secolo XV.

Strana miscela, esclama il d.r Lonati, di nobili sentimenti e di abbietta depravazione, di gagliardia e di ferocia, di magnanimità e di tradimenti. E da questo contrasto, quasi messa alla prova di un fuoco affinatore, per ogni dove erompe la potenza degli ingegni e fiammeggia, splendida promovitrice di quei miracoli che doveano elevare il nome d'Italia a tanta nobiltà nel secolo successivo, assicurandole nella storia della umanità quei titoli di redenzione che attraverso alle amarezze del servaggio la ridonarono libera alla vita moderna.

Alle quali glorie certo non fu estranea Brescia nostra, che nella plejade dei più alti ingegni aggiunse i nomi di Bonvicino, di Romanino, del Gallo e del Tartaglia per dire dei maggiori che si raccomandino al plauso ed alla gratitudine dei posteri. Però assai opportunamente il giovane sig. Tonni Bazza ci offerse pregevole ricordo di quest'ultimo, proprio nell'anno in cui ricorre il quarto centenario della nascita di lui, proprio nell'anno in cui per voto della academia, come ve ne disse il chiaro nostro Presidente, si deliberò di innalzare al sommo matematico degno monumento coi redditi del benemerito G. B. Gigola.

Ed è giusto che dell'insigne scienziato, al quale tanto incremento debbono le matematiche discipline, sorga l'immagine ad esempio ed onore venerato tra le mura cittadine, postumo compenso alle avversità tra le quali qui visse a' suoi giorni fra coetanei spesso invidi ed ingrati.

Del Gratarolo, che pure aggiunse una fronda al serto letterario di cui si adornò Brescia nel secolo XVI, parlò con sana critica e sicura erudizione l'egregio prof. F. Zaniboni docente per le lettere italiane nel Liceo Arnaldo.

Del gentile poeta salodiano seguì con brevi tocchi la vita e più largamente disse delle opere di lui. Trattenutosi alquanto a parlare della Storia della Riviera, che il Gratarolo lasciò con parecchie composizioni liriche di scarso valore, il prof. Zaniboni raccolse il suo esame sulle tragedie per le quali principalmente gli pare che il nome di Bongianni Gratarolo meriti d'esser ricordato.

Sono tre lavori, che gareggiano coi migliori fra i contemporanei; l'Altea, l'Astianatte, la Polissena, e di ciascuno con arguto esame ci viene porto un sunto, che mette in luce ad un tempo ed il valore letterario dell'autore e l'indole cara e simpatica di Lui, tutto innamorato della sua benacense riviera.

Della quale ci intrattiene pure con svariata dottrina il socio prof. Pio Bettoni, per dirci delle naturali condizioni di essa e per mettere con speciali informazioni in rilievo scientifico un imponente fenomeno che si manifesta non infrequente sulla glauca superficie del Garda

È una specie di marea o di maremoto che gonfia talora a considerevole altezza sull'ordinario livello la massa delle acque e poi le lascia ridiscendere con alterna vicenda. Fenomeno da gran tempo osservato e che forse ispirava a Virgilio il notissimo verso

« *fluctibus et fremitu adsurgens, Benace, marino* ».

Il fenomeno, avvertito e nel nostro massimo lago ed in altri in Italia e fuori, si ritenne a lungo prodotto da cause di vulcanismo endogeno; pel Garda lo si connetteva coi moti sismici del Baldo e colla sorgente termale della *Boïöla*. Oggidì però l'avviso è mutato e vuolsi attribuire invece alle condizioni barometriche prementi sul bacino delle acque con vario peso, per modo da determinare nel medesimo un moto di saliscendi che per alterne compensazioni tende all'equilibrio su tutta la superficie.

Già sui laghi Svizzeri si procedette a diligenti osservazioni, ed ora fra noi, per iniziativa dei prof. Tacchini e Chistoni e coll'opera zelante del nostro socio Bettoni. Egli con sussidi fornitigli dall'Ateneo ci porge i primi dati raccolti ed altri ne coordina e raduna per modo da offrire coi medesimi una interessante monografia da presentare al congresso delle scienze fisiche che si terrà a Brescia nel venturo anno. Altro questo dei mezzi più degni con cui si pensa di festeggiare il centenario nostro academico.

Bello e generoso modo di presentarsi al cospetto della scienza, quando si può prendere parte col valido contributo dell'opera e dei profittevoli sussidi nei tentativi più arditi che si intraprendono alla ricerca del vero.

L'incanto del lago natio condusse una volta ancora il socio prof. Cozzaglio a parlarci della formazione geologica della mirabile conca che ne accoglie le acque. Risalendo con ispirate ipotesi pel corso profondo immensurabile dei secoli, tocca all'epoca preglaciale neozoica e svela alla imaginazione estasiata la scena di quei monti, di quelle vallate che non peranco accoglievano il terso specchio delle acque azzurrine. Da est a ovest si ergeva un contrafforte montano che congiungeva alla Bresciana la sponda Veronese, dal Baldo sopra Malcesine al dirupo di Comero sopra Limone.

Per l'antica valle convogliavano le acque verso l'Adige, il Varone, il Sarca, il Ponale; questo il paesaggio nel periodo neozoico; nei successivi glaciali la valle ridente prima di splendida vita fu conversa in orrida congerie di ghiacci e si deve al peso ed all'urto enorme di questi uno sfiancamento sul ciglio meridionale ed il conseguente rovesciamento delle masse a rivestire le pendici alpine che fan corona all'attuale bacino.

Le erosioni, le incisioni, le sovrapposizioni delle masse sconvolte, l'inclinazione, gli affioramenti, le sovrapposizioni, le forre, i burrati, i pianori pazientemente notati, porgono al nostro socio argomento per concludere che da tale cataclisma nei secoli remotissimi delle antiche glaciazioni ebbe principio la escavazione e la forma del lago che ammiriamo a' dì nostri. La punta di Manerba, e l'altura di Gaino, l'affioramento dell'isola Lechi sono avanzi geologici, che attestano e spiegano la fondatezza delle ardite congetture.

Studio affascinatore questo della geologia che indaga le origini della vita negli abissi del tempo incommensurabile, affascinatore come quello della astronomia che si libra sul calcolo nelle infinite lontananze dello spazio per rivelarci la maestà e l'armonia della creazione. Questa è ragione che genera la scienza, questa è religione che fidata alle divinazioni del sentimento eleva e spiritualizza il concetto della divinità infinita nell'animo finito dell'uomo che verso di Lui tende eccitato da una forza operosa per la via de' suoi più alti destini.

Nè si contentò il prof. Cozzaglio di un solo generoso lavoro, chè porse all'Ateneo anche una pregevole nota geologica, in aggiunta allo studio presentato lo scorso anno intorno alle teorie sulla formazione del bacino del lago d'Iseo.

Nella brevità dell'odierno discorso non è dato esaminare il coscienzioso lavoro e ci duole che per malattia

dell'autore non si ebbe in tempo ordinato il transunto da inserire nel commentario pel corrente anno.

Rimettendo questa cura a chi redigerà il successivo volume, basti per oggi enunciare il concetto che scaturisce come fondamentale dalle nuove indagini e cioè che l'attuale conformazione del Sebino non trae sue origini come a tutta prima parrebbe, dai ghiacciai della sovrastante Valle Camonica, sibbene da quelli più remoti della Tellina.

Erborizzando sulle pendici di questi stessi laghi, l'infaticabile prof. U. Ugolini portò nuovo tributo alla flora della nostra provincia con un manipolo di 75 piante per specie e varietà rare o non prima qui conosciute.

Ma più che questo incremento della raccolta botanica, merita speciale attenzione la cura con cui il prof. Ugolini nel presentarlo all'academia, volle raccordando notizia a notizia sul bacino dei nostri laghi e del Lario, far emergere sempre meglio provata la teoria da lui esposta sulla flora caratteristica che si incontra nei terreni morenici, sede degli antichi ghiacciai. Ebbe lode fra i competenti in materia, l'ipotesi avanzata dal nostro socio che distingue in calcicola e silicicola la flora morenica, ed a mezzo delle nuove indagini di lui, trovò amplia conferma e dimostrazione, talchè omai può tenersi principio indiscusso, onde a rendere con larga pubblicità più noto il suo asserto, egli si propone di darne notizia con un completo lavoro sulla *Rivista di Botanica* Malpighia, che viene in luce a Genova. Per tal modo l'Ateneo raccoglie una volta ancora buon nome nel promuovere gli studi ed il tenue sussidio concesso all'infaticabile professore per facilitargli il processo delle sue fruttuose ricerche, ci diede il largo premio di averne per primi conosciuti i risultati.

Non lascierò la informazione intorno agli studi positivi che toccano al territorio bresciano, senza dire parola delle valli e dei vertici solenni che per tanta parte si elevano verso settentrione. Fra noi il socio avv. Glissenti fece suonare la simpatica *Voce della montagna,* onde descrivere con una foga di entusiastici sentimenti tutta la bellezza che sorride, e la maestà che si impone, e la poesia alta, infinita che suona fra pinete e ghiacciai, fra dirupi e praterie, fra torrenti e casolari e paeselli remoti annidati sulle pendici incantevoli delle vallate che con triplice sfogo si aprono verso i piani ubertosi.

È un inno all'alpinismo che scioglie il nostro socio e se ne vale a buona ragione per dire i meriti e tributare le lodi ai generosi che iniziarono anche fra noi i forti esercizi delle peregrinazioni montane. Il Circolo Bresciano del Club Alpino Italiano, gode di molta stima e di molta simpatia fra i confratelli e giustamente si ammirano e si vantano le belle ed utili imprese compiute, preparando con ciò quasi il saluto della lieta accoglienza che Brescia farà a quanti converranno a congresso fra le sue mura nel prossimo settembre.

Certo l'Ateneo deve essere grato all'avv. Glissenti per la fervida parola colla quale scotendo la male usata negghienza, conforta ed eccita i concittadini ad esercizi che mentre elevano a maggiore dignità lo spirito, infondono nei corpi novella energia.

Il socio d.r Mori, uno dei più fervidi e benemeriti promotori dell'alpinismo e di tutto che si attenga alla igiene ed alla robustezza fisica de' suoi concittadini, ci porta notizia della pratica da lui felicemente adottata di curare il *croup* nei bambini col metodo della *intubazione.*

A combattere il morbo letale che tanta strage reca tra le rinascenti generazioni e tanto lutto diffonde nelle desolate famiglie, è in uso prevalente, e pochi anni addietro

unico, il metodo della laringotomia. Se non che il prof. Bouchut fin dal 1855 preconizzava quello più sicuro della intubazione, e la pratica iniziata su larga base da oltre 15 anni ad opera del prof. O' Dwyer di New Jork, diede tali risultati da assicurare al nuovo processo la più soddifacente prova di buon esito raccomandandolo alla chirurgia positiva come provvidenziale.

Degli strumenti necessari, e del maneggio adottato nella delicata, se non difficile operazione, il prof. Mori informa con breve cenno confortato colla statistica di 103 casi di cura da lui seguita nel civico ospitale, dei quali 79 con esito fortunato, onde colla parola convinta di chi vede e desidera il bene, esorta i colleghi perchè si dispongano fidenti a calcare la nuova via tracciata dalla scienza a sollievo delle umane infermità.

Con simiglianti propositi di sociale redenzione discorse il d.r cav. C. Ceresoli, intorno alla alimentazione col *pane al sangue* a favore dei contadini che stentano duramente nell' opera dei campi senza compenso di nutrimento sufficente a restituire nell'organismo il consumo delle enormi fatiche a cui vanno soggetti.

Egli, il d.r Ceresoli, che come fervente apostolo altra volta ci informò delle provvide cure largite ai pellagrosi nella locanda sanitaria di Bagnolo Mella da lui così saviamente promossa e diretta, aggiunge ora nuovo conforto a lodata impresa, proponendo che come preventivo contro il funesto dilagare della pellagra e della anemia, si introduca nell'uso della panificazione pei campagnuoli la polvere di sangue preparata a perfetta essicazione dal chimico farmacista Volpi di Bergamo.

Questa polvere commista in varie proporzioni (dal 5 al 20 per cento) colla farina di frumento, comunica al pane un valore nutritizio per eccellenza adatto a ristorare la

povertà dell'emoglobina che si nota caratteristica nell'esaurimento della pellagra, e quasi sostituendo il companatico comunica al pane gradito sapore e potente efficacia ristoratrice.

Gli esperimenti condotti con accurate osservazioni, sia nella locanda sanitaria, sia tra gli alunni poveri delle scuole elementari di Bagnolo Mella, persuasero della opportunità di far tesoro di un prezioso elemento quale è il sangue delle bestie macellate che oggidì va affatto gettato quasi materia di rifiuto, o scarsamente utilizzato in alcune industrie o nella preparazione di concimi, mentre dovrebbe servire a ristoro dell'uomo.

Così, conclude con schietto entusiasmo l'egregio d.r Ceresoli, invalesse presso le congregazioni di carità e presso le amministrazioni comunali alla campagna il partito di far preparare e distribuire pane al sangue fra i poveri, e si avrebbe in luogo d'altre spesso abusate elemosine un consistente e durevole beneficio per la classe dei contadini con giusto e savio riordinamento nella erogazione della pubblica beneficenza.

E invero non possiamo astenerci dall'esprimere fervido voto, perchè una volta si ponga risoluta mano alle riforme sì a lungo invocate e promesse. L'ora della sociale redenzione è scoccata e non sarebbe savio nè prudente l'attendere che se ne ripetano troppo a lungo i rintocchi.

Signori e Consoci Riveriti,

A quella sui lavori academici si aggiunga ora breve parola intorno agli atti generosi che l'Ateneo reputò meritevoli del premio Carini al merito filantropico. Si provi per tal modo ancora, come della ragione e del sentimento si integra l'umana virtù a compiere i più nobili e savi atti della vita.

Non molto numerose, ma certo piene di gagliardia si mostrarono le azioni sulle quali venne pronunciato giudizio onde stabilire per comparazione una graduatoria di merito proporzionata alla aggiudicazione dei premi.

Si presentava innanzi tutto alla memoria nostra il magnanimo ardimento con cui il corpo benemerito dei civici pompieri soccorse, or è un anno appena, al muratore Olivari scampandolo dalla morte di mezzo alle macerie di un pozzo crollategli attorno in rovina, e se nello scorso anno non fu possibile per la strettezza del tempo concedere segno di perenne gratitudine ed onoranza, parve che il debito si facesse vivo per questa occasione ed a soddisfarlo si assegnava una medaglia d'oro. Così la memoria del bene compiuto protrae nel tempo coi segni della duratura gratitudine gli impulsi di perenne esempio eccitatore.

Ed anche distanza di tempo non cancellò dagli animi la dovuta riconoscenza verso Giovanni Vedovelli che impavido, con tre compagni sfidando le ire del Benaco, trasse in salvo quasi per miracolo il pescatore Zanini. Anche per questi generosi fu mestieri spendere più che di consueto il tempo per appurare con diligente indagine l'importanza del fatto dai medesimi compiuto; onde mentre si carteggiava per le necessarie notizie coll'autorità municipale di Toscolano, trascorreva il termine utile per comprenderne i nomi tra quelli dei premiati del 1899. È caro tuttavia potere con atto di solenne distinzione tributare anche a questi sincera parola di encomio.

E se oltre i termini della vita potesse correre la nostra voce, vorremmo che fosse intesa da quel gagliardo Arturo Polver rimasto vittima lagrimata del proprio eroismo. Egli benchè quasi presago di misera fine, lanciavasi vestito nel Garda in soccorso del fanciulletto Tonini, e sorpreso da repentino malore vi periva inghiottito dalle onde, lasciando dietro a sè immenso rimpianto fra quanti ne conobbero

l'eroico ardimento. Alla memoria di lui a conforto della desolata famiglia giudicò l'Academia fosse dovuto segno di perenne insigne onoranza.

Animoso parimente, correndo più grave pericolo con migliore fortuna, il giovinetto Comensoli Vincenzo, gettatosi a valle di una cascata del Torrente Re dove le acque s'infrangono spumeggiando fra orridi macigni, accolse e salvò tra le sue braccia, il fanciulletto Canini Pietro, che travolto fino all'orlo del precipizio dal torrente impetuoso sarebbe andato a sfracellarsi nel fondo di quel baratro.

Dopo questi che parvero i più meritevoli, se la rettitudine del giudizio basta nello scandagliare e misurare gli estremi dell'umana virtù, vengono certo segnati come nobilissimi più altri di cui è cenno nella tessera oggi distribuita. Sarebbe superfluo e forse sconvenevole nella strettezza del tempo concesso a questa solennità il dirne partitamente parola; nondimeno fra gli altri emerge l'intrepidezza di Vincenzo Mucchetti, che inesperto, con poco soccorso, senza ordigni di salvataggio, affidato ad una fune per lungo uso quasi infracidita, con pertinace sforzo trae da un profondissimo pozzo la giovinetta Zanoni Maria; intrepido lo slancio con cui il Ravasio soccorre al compagno pericolante tra le infide fanghiglie della torbiera presso Iseo senza curare del pericolo proprio; bello l'esempio del Molinari, che pur non sfidando grave pericolo, nello scampo del bambinello Giugni distortosi un piede, non abbandona l'impresa e ne esce vittorioso, procurando a sè stesso lunghi giorni di spasimi e sofferenze.

Per tutti costoro che venni nominando e per tutti gli altri, fatti segno di pubblica distinzione, siate larghi o signori del vostro plauso, perocchè il soffio fecondatore della gratitudine, matura sulle fronde della virtù il frutto delle più gagliarde imprese.

Terminata la breve informazione del Segretario, si procede alla distribuzione delle medaglie per mano delle autorità convenute alla festa, chiamando l'un dopo l'altro i benemeriti nell'ordine del seguente elenco.

## MEDAGLIA D'ORO.

1. Al Corpo dei Civici Pompieri, che sempre esemplare per coraggio e disciplina nei più gravi infortuni, soccorse con mirabile perseveranza ed ardimento al muratore *Olivari Giovanni*, che, semisepolto fra le macerie di un pozzo in rovina, coll'angoscia d'ineffabile agonia si vedeva già votato a miserrima fine.

Brescia 4 gennaio 1900.

2. Vedovelli Giovanni, col figlio Giuseppe ed i fratelli Pietro e Francesco Alessi, strappano alle ire del Benaco il pescatore *Zanini Pietro*, che sbattuto dai flotti cercava indarno salvezza aggrappato alla capovolta sua barca.

Toscolano 23 agosto 1899.

3. Alla memoria di Polver Arturo che gettatosi vestito nel lago a scampo del fanciulletto *Tonoli Giuseppe*, colto da improvviso malore affoga, nobile vittima del proprio eroismo.

Desenzano 29 giugno 1900.

4. Comensoli Gerolamo accoglie tra le sue valide braccia il fanciulletto *Canini Pietro*, che travolto nel vortice di una profonda cascata andava a pericolo di sfracellarsi tra i macigni del torrente Re.

Bienno 14 agosto 1900.

## MEDAGLIA D'ARGENTO.

1. Marocchi Pietro, scampa la giovinetta *Vezzoni Maria* sgraziatamente caduta nelle acque del Naviglio oltre l'usato alte e gelide per la stagione invernale.

Gavardo 3 febbraio 1900.

2. Mucchetti Vincenzo, cala, quasi senza altro ajuto, in un profondissimo pozzo a soccorso della fanciulla *Zanoni Maria*, cadutavi nello attingere acqua; spezzatasi nel risalire la fune alla quale s'era aggrappato, intrepido attende che altra gliene venga gettata e riascende vincitore dalla lunga ardimentosa fatica.

Montichiari 18 maggio 1900.

3. Molinari Luigi balza con ardito salto nel Naviglio a salvezza del bambino *Giugni Attilio*, e pur riportando grave contusione al ginocchio, lo trae salvo alla riva.

S. Eufemia dalle Fonti 4 giugno 1900.

4. Ravasio Carlo, visto un compagno di lavoro che già sprofondava tra la fanghiglia, della torbiera d'Iseo, si getta al soccorso di lui, con grave pericolo di restarvi egli stesso inghiottito.

Provaglio d'Iseo 1 settembre 1900.

5. Taglietti Carlo cimentatosi con grave suo rischio nel laboratorio per la fabbricazione del ghiaccio, in mezzo ai miasmi sprigionati pello scoppio di una macchina, riesce a trarre in salvo l'operaio *Cicogna Giuseppe* che, smarriti i sensi, giaceva impotente alla fuga.

Brescia 5 settembre 1900.

6. Bernardelli Pietro si lancia nel Garza, grosso per recenti pioggie, a scampo del ragazzo *Squassina Arnaldo* e lo trae alla sponda mentre stava per essere travolto nei gorghi di una vicina cascata.

Brescia 25 ottobre 1900.

## MEDAGLIA DI BRONZO.

1. Masotti Agostino accoglie con pronto soccorso nella sua barca il fanciullo *Tonoli Giuseppe*, che caduto nel lago vi sarebbe perito miseramente.

Desenzano 29 giugno 1900.

2. Gasparini Giuseppe pompiere, affronta con animoso slancio ed arresta un cavallo, che irrompeva sfrenato per l'angusta Via di S. Agata con grave pericolo dei passanti.

Brescia 25 ottobre 1900.

## *Adunanza del 3 Febbraio.*

Il socio prof. Gio. Battista Cacciamali, tanto meritamente stimato per l'amore con cui dà opera ad illustrare le condizioni geologiche della provincia, legge altra sua pregevolissima memoria intitolata « Studio geologico della regione montuosa Palosso-Conche a nord di Brescia »(1). — La lettura seguita colla più viva attenzione del publico viene per deliberazione dell'Assemblea qui inserita per intero.

(1) Questo lavoro venne compilato nei mesi di novembre e dicembre del 1900, in base ad osservazioni fatte nei precedenti mesi di agosto, settembre ed ottobre, in 23 giornate di escursioni compiute da Bovezzo.

## I. — Cenni oro-idrografici.

La regione presa a studiare estendesi per circa 49 Kmq., superficie equivalente a quella d'un quadrato di 7 Km. di lato.

Essa trovasi allo sbocco della V. Trompia, tutta nel bacino idrografico del Mella, e precisamente nel versante di mattina: confina quindi ad Ovest con quel tratto del Mella che scorre all'incirca da Sarezzo alla Stocchetta — a Nord coll'intero alveo di V. Gobbia o V. di Lumezzane — e ad Est e Sud col corso del Garza.

Collegando l'una all'altra in serie le cime principali di detta regione veniamo per conseguenza a tracciare la linea di partiacque tra Valgobbia e V. del Garza: questo partiacque è costituito da due tratti, dei quali l'uno, dal lontano M. Prealba (1271 m.) a M. Doppo (1217 m.), rettilineo e diretto da Nord a Sud — e l'altro da M. Doppo a M. Palosso (1166 m.), ad arco di cerchio colla concavità rivolta a settentrione.

Entrambi i tratti sono divisi in due segmenti da una sella principale: abbiamo infatti tra il Prealba ed il Doppo il passo del Cavallo (746 m.), che mette in comunicazione le origini di V. Gobbia con quelle del Garza (perocchè è duopo avvertire che il Prealba non dà veramente tributo d'acque alla V. di Lumezzane, e che da esso più che il Garza p. d. ne scende l'affluente suo detto Rio Serpentolo) — e tra il Doppo ed il Palosso abbiamo il passo della Cocca (830 m.), che mette in comunicazione il principio del torrente Faidana (più importante tributario di V. Gobbia) con quello del torrente Listrea (più importante tributario del Garza).

Volendo ricordare le altre più notevoli cime del nominato partiacque, citeremo tra il Prealba ed il passo del

Cavallo il Dosso Bavarino (1245 m.) ed il Dosso Giallo (1104 m.) — tra il passo del Cavallo ed il Doppo il Dosso Trecle (1152 m.) — tra il Doppo ed il passo della Cocca la cima di S. Giorgio (1125 m.), il M. Calone (1121 m.), il M. Fraine (1051 m.), il M. Conche (1158 m.) ed il M. Faetto (966 m.) — e infine tra il passo della Cocca ed il Palosso il Dosso Vallero (1093 m.), il M. Predosa (1077 m.) e la Cima Valli Gemelle (1003 m.).

Ed ora diremo dei contrafforti, e conseguentemente delle valli secondarie intercorrenti: di quelli che si staccano dal tratto rettilineo del nostro partiacque ricorderemo soltanto lo sperone che dal Dosso Trecle si spinge in direzione di NO nel bacino di Lumezzane, separando V. Gobbia da V. Faidana — di quelli partenti dal tratto curvilineo dalla parte della sua concavità, e quindi necessariamente protendentisi nell'ora ricordato bacino di Lumezzane, non citeremo che lo sperone delle Poffe, a Nord di M. Predosa, e dividente la nominata V. Faidana dal Vallone Porcino, il quale scende dalla cima Valli Gemelle pure in direzione Nord: — ma più numerosi ed importanti, e di maggior interesse pel nostro studio, sono i contrafforti che si staccano dalla parte convessa del tratto curvilineo sopra citato, ossia quelli che si protendono a mezzogiorno di esso: sono dieci, dei quali quattro partenti dal segmento Doppo-Cocca e convoglianti le acque al Garza, e sei dal segmento Cocca-Palosso e (meno uno che tributa anche al Garza) convoglianti le acque al Mella.

Il primo si spicca dal Doppo e si spinge a SE, formando M. Gabbie (939 m.) e M. Valcada (882 m.): separa quindi la valle superiore del Garza dalla V. detta d'Aosta sboccante a mattina di Caino.

Il secondo dal Doppo scende verso Caino, costituendo M. Almarone (766 m.) e dividendo la nominata V. d'Aosta dalle successive tre valli del Doppo, di S. Giorgio e di Calone, le quali alla Madonna delle Fontane si riuniscono in una, che sbocca poi ancora a Caino.

Il terzo da M. Fraine si dirige alla frazione Villa Sera: lungo la sua linea di displuvio si alza M. Forche (859 m.), ed alla base del suo versante di SO scorre Rio Merolta.

Da M. Conche spiccasi il quarto, che dirigesi a Sud formando la Colma Dosso Lungo (1041 m.) poi biforcandosi: nel primo e maggior suo ramo troviamo M. Porno (969 m.), M. Rozzolo (604 m.) e M. Montecca (663 m.), e nell'altro M. Rinato: tra i due rami la V. del Rinato; questa e V. delle Monache (scendente dal Conche) sono le due principali tributarie di sinistra della V. Listrea, la quale da destra di importante non accoglie che V. del Sambuco (scendente da M. Predosa). Detta V. Listrea sbocca poi a Nave.

Dal nominato Predosa parte il quinto contrafforte per Dosso Falamorbia (1020 m.) e M. Spina (il noto S. Onofrio, 962 m.), dove biforcasi: lo sperone orientale dopo formato M. Peso (915 m.), e da questo mandato un ramo a SE verso Monteclana, spingesi a Sud fino alla località Medole, toccando ivi la strada nazionale tra Conicchio e Nave — e quello occidentale dirigesi a SO passando dalla Pentera e terminando ad Artignago; tra i due scende rettilinea da S. Onofrio alla frazione Dosso di Cortine ed al Garza la V. del Cannone.

Il sesto staccasi da Cima Valli Gemelle, e risolvesi pure in due speroni, dei quali il primo per Piazza Barafanto (767 m.) e Dosso Cornasello (503 m.) giunge alle Roncaglie — e l'altro, più importante, scende prima a SO fino a M. Verdura (631 m.), poi ad Ovest fino a Costorio. Tra M. Predosa, Dosso Falamorbia, S. Onofrio e Pentera da un lato e Cima Valli Gemelle, Piazza Barafanto e Dosso Cornasello dall'altro abbiamo la V. delle Bedole ossia del Rio Cornasello — e tra Piazza Barafanto e Dosso Cornasello da un lato e M. Verdura dall'altro abbiamo la V. Cadizzone: le due valli si riuniscono allo sbocco nel piano, e le loro acque si versano nel Mella sotto Campagnola.

Dalla minore e più orientale delle due cime del Palosso (1157 m.) protendesi il settimo contrafforte, che forma Dosso Ranzone (933 m.) e che divide la V. del Condigolo (originatasi alla Cima Valli Gemelle) dalla V. del Vo (originatasi al Palosso): queste due valli sotto Dosso Ranzone ne formano una sola, che procede ad Ovest, e che prima di raggiungere il Mella passa nel ponte-canale posto a cavaliere della strada provinciale di V. Trompia tra Costorio e Codolazza.

Infine dalla cima del Palosso spingesi a sera il Dosso Vallunga (1085 m.) dal quale diramano gli ultimi tre speroni: l'uno diretto a SO formante Dosso Corno (614 m.) e separante la V. del Vo dalla V. di Carcina — l'altro diretto ad Ovest, poi a SO e separante la V. di Carcina da quella di Pregno — e l'ultimo diretto ad Ovest e separante la V. di Pregno da quella di Lumezzane.

## II. — Serie normale delle roccie.

Nella regione in esame affiorano roccie dei periodi triassico, infraliassico, liassico e giurassico.

Trias. — Il trias è rappresentato dal suo membro più alto, la nota *dolomia principale*, i cui strati offrono certamente una potenza di oltre 1000 metri. Essa trovasi in tutto l'angolo NO della nostra regione — il Conche, il Doppo ed il Prealba ne sono interamente costituiti — estendesi inoltre ampiamente nelle valli di Lumezzane e di Sarezzo per continuare a Marcheno, Inzino e Vello, ed in quelle di Caino e di Vallio per continuare a Sabbio, Ilano ed in V. di Ledro, formando montagne gigantesche, più spesso ricche di fratture e di crepacci, onde le loro cime frastagliate sovente inaccessibili, onde i bizzarri profili ed i dirupi fantastici somiglianti a castelli in rovina.

Colla sua disaggregazione e decomposizione questa roccia abbandona in alcuni luoghi cristalli di quarzo che vi preesistono; e nelle fratture forma belle cristallizzazioni di dolomite pura — abbandona pure poche argille che alimentano scarsa vegetazione; ma dove il declivio è forte e la denudazione più facile si sgretola e si risolve in minuto ingombrante pietrisco, col quale spesso costituisconsi delle breccie che la ricoprono qua e là, e che si denominano *crespone*. Dal tutto insieme ne risulta un paesaggio imponente, ma monotono, arido, squallido, desolante.

La sua tinta è uniformemente grigio-cinerina, talora bianca, talora più scura; e in generale, specie ne' suoi strati inferiori, se percossa esala odore di idrogeno solforato. Fossili caratteristici ne sono la *Gervillia exilis*, il *Megalodon Gümbelli*, il *Dicerocardium Jani*, il *Turbo solitarius* ed altri.

La dolomia principale essendo in generale poco compatta e di facile escavazione viene utilizzata per calce e per cavarne la nota *polverina* usata nella politura dei metalli; ma non è atta a lavori di scalpello.

Già il Ragazzoni distingueva in questa dolomia tre piani, che in serie ascendente sono: 1. Dolomia cavernosa fetida, di color grigio scuro, spesso cariata e brecciata, con *Megalodon* e *Turbo*. — 2. Calcari e sisti bituminosi ittiolitici, di solito molto fragili e di tinta bruna o nera. Talora sono così ricchi di bitume da essere combustibili, anzi ne fu tentata in più luoghi (Lumezzane, Vallio, Sabbio) l'escavazione, ma senza profitto; in altre località (Anfo, Eno, Tremosine) se ne sono ottenuti invece marmi neri di ottimo effetto. In questo piano, presso l'abitato di Lumezzane S. Sebastiano, il Ragazzoni scoperse quei pesci fossili che furono poi illustrati dal De Zigno, nonchè impronte di crostacei. — 3. Dolomia principale p. d. con *Gervillia exilis*, costituente la massa maggiore di questo membro del trias, ed alla quale specialmente si applicano i caratteri generali sopra indicati.

In questo piano gli strati sono piuttosto grossi e poco evidenti; ma nella parte più alta si fanno sottili e con nette superfici, come si può constatare con tutta evidenza seguendo la strada di V. Gobbia da dove vi si immette V. Faidana fino alla località Tuffi (1).

Infralias. — Alla dolomia principale succedono bruscamente gli scisti neri ed i calcari dell'infralias. Dove le formazioni di questo periodo sono ben sviluppate costituiscono montagne d'aspetto molto regolare, quasi geometrico, contrastante singolarmente coll'aspetto ruiniforme di quelle dolomitiche: cime e declivî spiccano nettamente anche da lungi come maestose cataste di strati che si direbbero scolpite ad arte, ciò che si può osservare per esempio sul fianco orientale dei monti a Nord di Sarezzo, alla cascata del Listrea sopra Monteclana, e sul fianco settentrionale di M. Dragone a Sud di Caino. Il contrasto tra le due formazioni è spiccatissimo anche quando l'infralias occupa il fondo delle valli, perchè vi alimenta abbondante e rigogliosa vegetazione, come si può osservare in V. di Lumezzane e nel bacino tra casa Merolta e S. Antonio.

In alcuni punti della nostra provincia la pila degli strati infraliassici raggiunge anche i 400 metri di potenza; ma nella nostra regione non oltrepassa i 200, anzi spesso riducesi fino anche a pochi metri, onde quasi pare che la dolomia triassica venga a contatto colla corna liassica; tuttavia tra l'una e l'altra l'infralias non manca mai del tutto, e lo si può sempre trovare cercandolo con diligenza, onde

(1) A metà circa di detto tratto di strada, e più di preciso all'officina Bonomi, sopra una di queste belle superfici di strati si osservano certe impronte circolari (fattemi notare la prima volta dall'ing. Canovetti), ma che reputo lasciatevi da nuclei di selce anzichè di origine biologica. Analoghe impronte si trovano anche in altre località, ed in altre formazioni: le ricordo per esempio sui lastroni di medolo nell'alveo di nasello alle Roncaglie.

non si può affatto dire che il suo affioramento non sia continuo.

Da Marone sul lago d'Iseo detta formazione, attraversata la V. Trompia ad Inzino, passa a mattina di Sarezzo, sboccando in V. di Lumezzane presso l'officina Polotti: da qui piega a mattina risalendo il torrente lungo le estreme falde settentrionali del Palosso e dello sperone delle Poffe, poi a sud risalendo M. Faidana lungo il piede orientale del nominato sperone; indi per S. Carlo e Pater scende in V. Merolta, da dove prende la direzione di Sud estendendo ampiamente il proprio affioramento, che a sera si spinge fin presso Monteclana, costituendo a sinistra della cascata del Listrea il fianco di M. Rinato, ed a destra il piede dello sperone che da M. Peso si protende verso Monteclana (qui con potenza maggiore di 200 m. per evidenti pieghe di strati) — ed a mattina si spinge fin contro M. Rozzolo e M. Montecca: si insinua poi tra questi due monti piegando ad Est e facendosi improvvisamente molto esiguo, e giunge in V. del Garza alla cartiera Quattro Ruote. Da qui l'infralias prosegue lungo il fianco settentrionale del Dragone, poi a Vallio, Clibbio, Pavone, Degagna e Tremosine, dove formando le cime del Tremalzo raggiunge il suo massimo spessore.

La nostra regione ne è quindi attraversata da NO a SE con una striscia continua; solo notiamo che questa, come si disse di sopra, talora (così al Pater e tra Rozzolo e Montecca) è appena accennata da pochi banchi di calcari scuri o gialli.

L'infralias può fornire buon materiale di fabbrica, discreti marmi, calci idrauliche ed anche marne fossilifere utilizzabili come emendamento dei terreni.

Si può dividere in tre piani, che in serie ascendente sono: 1. Calcari neri marnosi e marne scistose con *Bactryllium striolatum*, — 2. Calcari nerastri, aspri, spesso brecciati e con venature gialle, alternati con argilloscisti e ricchi

di fossili, tra cui predomina l'*Avicula contorta*, — 3. Calcari scuri con *Terebratula gregaria* e madrepore.

Lias inferiore o Sinemuriano. — Nel mio precedente lavoro sulle alture che si distendono tra Brescia e M. Maddalena, interamente costituite da Lias inferiore o Sinemuriano e da Lias medio o Charmutiano (1) ho già largamente descritte le roccie di detti periodi geologici: nell'attigua regione ora in esame gli stessi periodi sono rappresentati dalle stesse roccie, per cui non ripeterò cose già dette, e solo riassumerò.

Quanto dunque al Lias inferiore, esso è costituito in basso (Sinemuriano inferiore) da una roccia bianca in grossi strati, nota sotto la denominazione di *Corna*, a volte calcareo-compatta ed a volte dolomitico-cristallina — ed in alto (Sinemuriano superiore) da un calcare grigio, molto compatto e subcristallino, ora in grossi ed ora in sottili strati, ricco di intercalazioni di selce per lo più nera, e noto sotto la denominazione di *Medolo* (2).

La corna succede, con passaggio apparentemente graduale insensibile, ai calcari bruni a polipai dell'Infralias: apparentemente, perocchè la parte alta dell'infralias è tutta calcarea ed a grigie scogliere come la corna; ma in realtà la differenza litologica è tosto ben marcata — oltrechè dal

(1) Nei Commentarî dell'Ateneo di Brescia pel 1899.

(2) Avverto qui che le due denominazioni di *Corna* e di *Medolo* sono state accettate dai geologi nel più stretto significato che le medesime hanno nel linguaggio volgare, da cui furono tolte. In bresciano, per le loro peculiari estrinseche modalità, si chiama *Corna* ogni roccia che si presenti in banchi formanti sporgenze *(le corne)* — e *Medolo* ogni roccia a stratificazione evidente e dalla quale si possono ricavare piccoli blocchi *(i medoli)* per opere murarie; ma in senso più stretto si applica il nome di *Corna* al nostro Sinemuriano inferiore, e tale è rimasto in geologia — e quello di *Medolo* alle nostre formazioni dal Sinemuriano superiore al Dogger, e tale è l'estensione che ha presso i geologi, dalla maggior parte dei quali anzi, in più ristretto significato ancora, si applica quel nome al solo Charmutiano, od anche al solo Charmutiano superiore.

cambiamento di tinta nelle fratture fresche — anche dal cambiamento di struttura, quando almeno la corna è dolomitica.

Seguendo la corna l'andamento dell'infralias, la troviamo in una fascia continua dal Sebino a Gardone V. T, al castello di Sarezzo, alle falde settentrionali del Palosso ed a quelle orientali dello sperone delle Poffe, al passo della Cocca, a M. Faetto, alla Colma Dosso Lungo ed a M. Porno, alla parte media di V. Listrea ed al M. Peso fin sopra Cortine. — Ricompare poi a costituire la massima parte di M. Montecca, da dove passa ai monti Dragone, Dragoncello e Maddalena per proseguire a Botticino, Serle, Gavardo e nella Riviera benacense.

Notiamo come alla Cocca ed al M. Peso prevalga la *facies* dolomitica della corna, onde questa vi è come tutta frantumata ed inetta a lavori di taglio, ma al pari della dolomia principale alimenta cave di *polverina;* al Montecca ed al Dragone invece prevale la *facies* calcarea, ossia quella delle note cave per calce e lavori edilizî di Botticino, Virle e Mazzano.

La potenza della corna, nella nominata fascia continua, è da 150 a 300 metri; e se al M. Peso mostra uno spessore di 600 metri, ciò devesi alla ripetizione della sua massa per pieghe tectoniche. Ma dal Dragone in poi la sua potenza è certo realmente superiore ai 300 metri.

Un altro fatto che non deve passar sotto silenzio è questo, che tanto discendendo dal Pater verso casa Merolta, come salendo per la V. del Rinato a M. Porno, ho potuto osservare tra i banchi più bassi della corna, ossia in vicinanza al suo contatto coll'infralias, delle intercalazioni di straterelli marnosi d'una bella tinta fior di pesco, cui s'associano altre tinte: dalla disgregazione di questi derivano terre vagamente colorate in rosso, in giallo, in verde.

E nemmeno tralascieremo di ricordare altra peculiarità litologica offerta dalla corna ne' suoi banchi più alti, ossia

ai suoi contatti col medolo sinemuriano: tanto verso V. del Rinato (ad est della cascata del Listrea), come in V. Listrea stessa (verso V. delle Monache), sono osservabili in essa intercalazioni di straterelli, lenti e vene di calcare rosato.

Il medolo sinemuriano — già da me contraddistinto colla denominazione di Eufemiano — avrà una potenza di circa 150 metri, e segue l'andamento della corna: eccolo quindi addosso all'abitato di Sarezzo e della frazione Valgobbia, poi alle solite pendici del Palosso e delle Poffe, poi in V. del Sambuco ed in V. delle Monache, da dove risale il fianco occidentale di Dosso Lungo, poi eccolo attraversare il Listrea, passare tra M. Spina e M. Peso, e giungere finalmente sopra Cortine. — Riappare indi in un lembo isolato tra la corna di M. Montecca e l'infralias della cascata del Listrea.

Questo orizzonte geologico è inferiormente caratterizzato da grossi banchi che si prenderebbero ancora per corna, se non vi fosse la selce in spruzzi o noduli o diffusa nella roccia (piano che il Curioni chiama banco siliceo della parte superiore della corna, contraddistinto, oltrechè da crinoidi ed echinoidi, dallo *Spirifer Walcottii* tra i brachiopodi, dall'*Asteroceras stellare* tra le ammoniti, dall'*Atractites orthoceropsis* tra le belemniti e da denti di pesce) — e superiormente dai medesimi banchi alternati con strati sottili, nei quali vi è grande abbondanza di letti di selce (1).

Lias medio o Charmutiano. — Il Charmutiano è costituito dal medolo p. d., ossia da un calcare più o meno marnoso

(1) Notiamo come il Ragazzoni, che d'altra parte nella sua carta geologica della provincia di Brescia (1880) segnava l'infralias nella regione Palosso più a sud e nella V. del Garza più a nord che non sia in realtà, avesse preso per medolo l'infralias della cascata del Listrea e di M. Rinato — notiamo ancora come il medesimo, pure erroneamente, indicasse costituito da sola corna il M. Montecca; ma avvertiamo altresì come egli avesse giustamente segnata la corna di M. Peso, per quanto non ne rilevasse la

(e quindi spesso impiegato, come a Sarezzo ed alle Roncaglie, per calci idrauliche) ricco di fucoidi, in banchi quasi sempre di discreta grossezza, più o meno intercalati da straterelli di marna verdognola e contenenti con maggiore o minor frequenza letti o noduli di selce bigia o bruna, che talora è anche diffusa nella massa. La tinta è generalmente bluastra o cinerino-plumbea, che mutasi in giallognolo-cerea per contatto degli agenti meteorici: noto per altro come detta alterazione superficiale del medolo sia meno sensibile nella regione in esame, dove quasi sempre è palese la tinta originaria, che non nella regione Brescia-Maddalena, dove meno frequente mostrasi il medolo inalterato.

Questa formazione offre una potenza totale di circa 800 metri. Da Valgobbia, Pregno e Carcina (nella qual'ultima località presenta stupende superfici di strati) sale a costituire tutta la mole del Palosso, poi discende nella parte alta di V. Porcino, risale alle Poffe, al Predosa, al Vallero, al Falamorbia ed a S. Onofrio, da qui ridiscendendo con bellissima stratificazione a Bovezzo, e distendendosi anche in tutta la V. delle Bedole: ad est del Falamorbia e di S. Onofrio si spinge poi per un certo tratto fino al Listrea, e ad est di Bovezzo va ad occupare ancora tutto l'alveo di V. Cannone. — Ricompare in un lembo presso Nave, cioè tra Medole e Monteclana, costituente le estreme falde SE di M. Peso a contatto della corna e dell'infralias, ed appoggiantesi all'Eufemiano di M. Montecca.

---

continuità con quella della Cocca e del Porno, che per lui continuava colla corna del Montecca.

Il Cozzaglio poi, che occasionalmente s'è occupato della stessa regione ne' suoi *Studî sul bacino alimentatore della fonte di Mompiano* (Brescia, 1894), mentre rileva esattamente la presenza del medolo al Montecca e riconosce l'infralias alla cascata del Listrea — inesattamente disconosce la continuità degli affioramenti infraliassici, vede dolomia triassica nella corna di M. Peso, di M. Porno e della Cocca, e di conseguenza ammette un contatto discordante tra medolo e dolomia lungo la linea Cortine-Cocca.

Il medolo charmutiano è divisibile in due orizzonti. Il primo (potente di circa 100 metri) corrisponderebbe al Charmutiano inferiore — già da me contraddistinto colla denominazione di Bornatiano — ed è di tinta piuttosto grigia, più compatto, meno marnoso e con poca marna intercalata: vi attribuirei il medolo che si distende tra le frazioni di Valgobbia e Pregno e che accompagna poi con una striscia continua il Sinemuriano superiore, occupando infine l'alveo di V. Cannone — come pure quello di Monteclana a contatto del Sinemuriano superiore di M. Montecca. Questo orizzonte venne stabilito qui in base a criteri puramente stratigrafici e litologici, perocchè ancora non ne è stata studiata la fauna, che dovrebbe corrispondere a quella ad *Aegoceras armatum*, *Deroceras Davoei*, *Liparoceras Bechei* e *Platypleuroceras Salmojraghi*, già riconosciuta dal Parona per vicine località, come Zanano, Pilzone, Provaglio d'Iseo e Borgonato.

Il secondo orizzonte (potente degli altri 700 m.) corrisponderebbe al Charmutiano superiore — ossia al Domeriano di Bonarelli — ed è di solito meno compatto e più marnoso. È il tipico medolo plumbeo o cereo, nel quale talora sono abbondanti e la selce e gli straterelli di marna, talora abbonda quella e scarseggiano questi, oppure è scarsa la selce ed abbondante la marna, e talora infine sono relativamente scarse e l'una e l'altra: corrisponde nel suo complesso ai quattro ultimi tipi litologico-topografici, ed anche cronologici, di medolo già da me stabiliti nel lavoro sul M. Maddalena (Fontanelliano, Gottardiano, Ronchiano e Cidneano), i quali appunto rappresentano nel loro insieme l'orizzonte paleontologico Charmutiano superiore o Domeriano (1).

---

(1) Avverto che il tipo o piano Fontanelliano, già ascritto al Charmutiano inferiore, dovrebbe essere unito invece al Charmutiano superiore — e che il Cidneano può forse non essere che Fontanelliano, al qual riferi-

Questo orizzonte contiene la nota fauna a *Paltopleurocceras spinatum* ed *Amaltheus margaritatus* di M. Domero e del Castello e dei Ronchi di Brescia, già studiata vent'anni or sono dal Meneghini, ed or ora riveduta dal nostro Bettoni, nella cui monografia (1) le forme descritte salgono a 122, delle quali 90 spettanti alle ammoniti. Queste sono spesso litoidi, di rado piritizzate, per lo più limonitizzate, ed allora si isolano naturalmente e facilmente dalla roccia, si staccano e si rinvengono con frequenza erranti: tra le specie più comuni, anche tra Concesio e Bovezzo, ricordo le seguenti: *Paltopleuroceras spinatum, Lythoceras Czizekii* e *nothum, Rhacophyllites libertus, Phylloceras frondosum, heberlinum, Partschi* e *Stoppani, Hildoceras algovianum, domerense* e *ruthense, Harpoceras Curionii, Coeloceras pettos* e *Ragazzoni, Aegoceras Taylori* e *Spinelli,* ecc. Le altre specie spettano ai Crinoidi (es.: *Pentacrinus basaltiformis*), agli Echinoidi (es.: *Cidaris erbaensis*), ai Brachiopodi (es.: *Terebratula Renieri*), ai Lamellibanchi (es.: *Pecten Rollei*), ai Gasteropodi (es.: *Pleurotomaria Orsini*), ai Nautili (es.: *Nautilus intermedius*), ai Belemniti (es.: *Atractites indunensis*) ed ai Pesci.

Nella sua parte più alta il medolo domeriano mostrasi, per 75 m. circa di spessore, con caratteri molto differenti dai soliti: offre cioè una tinta grigiastra, una struttura come di finissima arenaria, ed intercalazioni di strati, riconoscibili anche a distanza, grossi e compatti d'una brecciola calcare-silicea ricca di fossili frammentati, tra i quali sono nettamente riconoscibili abbondanti resti di brachiopodi *(Terebratula, Rhynconella)* e crinoidi *(Pentacrinus)*.

---

mento non opponesi la tectonica. Rinuncio qui del resto a quelle quattro denominazioni, anche perchè i loro rappresentanti presi uno per uno parmi non trovino nella regione ora in esame la più esatta corrispondenza.

(1) A. Bettoni — *Fossili domeriani della provincia di Brescia* (Mem. d. Soc. Paleont. Svizzera — Ginevra 1900).

Detto piano è osservabile in V. di Carcina, nella parte alta di V. del Vo, presso Casa Scanfoja e lungo il dorso dello sperone che dalla Cima Valli Gemelle per Piazza Barafanto e Dosso Cornasello scende alle Roncaglie — nonchè a sud del Roccolo sopra Medole, da dove lo si può seguire in direzione di NE sopra la Sacca e sotto casa del Lino. Presenta però singolari eteropismi: così alla Scanfoja e sotto Piazza Barafanto coi banchi ordinarî del medolo, poco selciosi, oltre a quelli di brecciola alternano ancora straterelli di medolo sottilissimi e quasi schistosi — nella seconda poi delle citate località anche nei banchi del medolo notai veri ciottoli silicei e calcarei (1) — tra Dosso Cornasello e le Roncaglie ad una ventina di metri di banchi di brecciola ne succedono altrettanti di una grossolana breccia molto selcifera, già rilevata dal Ragazzoni, ed in seguito verso ovest abbiamo medolo arenoso alternante ancora con strati di brecciola e che si fa ricchissimo di selce negli ultimi suoi strati, passanti alla formazione toarciana — sopra Medole infine, dopo circa 30 m. di banchi di brecciola, per tutto il resto della zona in discorso si presenta un medolo straordinariamente ricco di letti e rognoni di selce. La marna pare mancarvi sempre.

Questo piano a brachiopodi e crinoidi, che riscontrasi anche nei calcari grigi della Riviera benacense e del Veneto, è quel medesimo che si trova in V. di Navezze a nord di Gussago, e precisamente al Caricatore, stato studiato dal Ragazzoni e dal Bittner, i quali ebbero a riferirlo (insieme al sovrastante piano a *Posidonomya*) al Lias superiore, ciò che seguendo quegli autori feci anch'io (2), mentre al Lias superiore spetterebbe solo il nominato piano a *Posidonomya*

(1) A proposito della Piazza Barafanto ricorderò come ne' suoi pressi esista un'ammasso di calcite spatica, la quale veniva tempo addietro escavata per impiegarsi, previa macinazione, nell'industria ceramica.

(2) G. B. Cacciamali — *Appennino umbro-marchigiano e prealpe lombarda* (Commentarî Ateneo di Brescia, 1898).

— e quello in discorso spetterebbe invece ancora al Domeriano, e ciò per ragioni paleontologiche; al Caricatore di Gussago il Bettoni avendo trovato che tanto le ammoniti osservabili sulla superficie delle brecciole quanto quelle contenute negli strati di medolo che dividono il piano a brachiopodi e crinoidi da quello soprastante a *Posidonomya*, spettano a forme caratteristiche del Domeriano: le determinazioni del valente paleontologo tolgono ogni dubbio, ed è per questo che colloco ora nel Domeriano anche il piano delle brecciole (1). Avverto però che già il Curioni — contrariamente al Ragazzoni che insisteva per farne un orizzonte distinto — considerava le arenarie e le brecciole di Gussago come la parte superiore del medolo che oggi diciamo domeriano.

Lias superiore o Toarciano. — Agli ultimi strati del medolo domeriano seguono, nella nostra provincia ed in serie ascendente, certe formazioni molto caratteristiche e sotto l'aspetto petrografico e sotto quello paleontologico.

Paleontologicamente le caratterizzano la *Posidonomya Bronni* e tra le ammoniti l'*Hildoceras bifrons* e *Levisoni*, il *Coeloceras crassum*, il *Polyplectus discoides*, il *Phylloceras Nilsoni*, ecc., forme tutte diverse da quelle della fauna domeriana. Petrograficamente le caratterizzano la straordinaria abbondanza di marne verdognole che si intercalano a sottili strati di calcari marnosi chiari. Siamo nel Lias superiore o

(1) A. Bettoni — *Affioramenti toarciani delle prealpi bresciane* (Boll. Soc. Geol. It. — 1899). — In questa memoria il Bettoni rileva l'errore nel quale caddi sincronizzando il piano a brachiopodi e crinoidi di Gussago con quello di S. Vigilio veronese. Giustissimo: il S. Vigilio anzichè al Lias spetta al Giura, e precisamente al Dogger inferiore: in luogo d'esser sottostante al piano a *Posidonomya Bronni* lo è a quello a *P. alpina;* ma io feci allora quel riferimento sulla fede del Cozzaglio, che a sua volta, nelle *Osservazioni geologiche sulla Riviera bresciana del lago di Garda* (Boll. Soc. Geol. It. 1891), lo attribuiva, accettandolo, al Bittner.

Toarciano — già riscontrato dal Ragazzoni tra Brione e Gussago, a Carcina, tra Concesio e Bovezzo, a Molvina (displuvio tra Botticino e Nuvolera), a Rezzato ed altrove — e recentemente ristudiato, sotto il punto di vista dei fossili, dal Bettoni.

Tra le località da questi ripassate mancano proprio quelle della regione che abbiamo ora in esame; ma e per la posizione stratigrafica di dette formazioni, e per la loro natura litologica, e per il fatto che ben ricordo d'avervi rinvenute in V. di Carcina, molti anni addietro in compagnia del Ragazzoni, abbondanti posidonomie, non esito a riferirlo al Toarciano. Esse hanno uno spessore di circa 40-50 m. e constano in basso di sottili strati d'un calcare compatto color nocciuola chiaro, alternanti con letti molto potenti di marna verdognola e con sottili strati di selce (il calcare stesso contiene la selce in modo così abbondante che questa talora vi si sostituisce quasi completamente) — ed in alto di strati più grossi di medolo ordinario, sempre alternanti con strati di selce e letti di marna. Quasi sempre offrono singolarissime pieghe concoidi od onduloidi di laminazione, che richiamano quelle del *Flitsch* appenninico.

Gli affioramenti di dette formazioni toarciane dalla V. di Carcina passano in V. del Vo, indi salgono tra M. Palosso e Dosso Ranzone ed alla Cima Valli Gemelle, per ridiscendere poi lungo il versante sinistro e nell'alveo stesso di V. Cadizzone, e finire alla Pieve di Concesio. — Un piccolo lembo isolato delle medesime trovasi ad est di Cortine (casa Pasotti) a contatto del Domeriano di Medole.

Giura inferiore o Dogger. — Il Dogger — i cui piani in ordine ascendente sono: l'Aleniano (caratterizzato dal *Lioceras opalinum*), il Bajociano (caratterizzato dallo *Stephanoceras Humphriesianum*) ed il Batoniano (caratterizzato dall'*Oppelia aspidoides*) — per la provincia nostra può dirsi finora una vera incognita, non essendo stato di esso riferito

mai alcun dato nè paleontologico nè litologico; pel primo oserei non già affermarne, ma solo indicarne dubitativamente l'esistenza in certa roccia, che nella regione in esame avrei riscontrato affiorare tra gli strati riferiti al Toarciano ed i noti scisti selciferi ad aptici del Malm o Giura superiore, roccia che quindi — la stratigrafia consentendolo — potrebbe benissimo rappresentare da noi il Dogger, e che non fu da alcuno rilevata, forse perchè molto somigliante al comune medolo. Come questo è infatti un calcare marnoso a fucoidi, in banchi piuttosto grossi, con inclusione di selce ed intercalazione di marne (scarseggianti fra gli strati più alti); pare però meno marnoso del domeriano, e la sua tinta è per solito chiara e certo non offre mai il caratteristico turchiniccio-plumbeo di questo (1).

Segue questa formazione, potente di circa 50 m., quella del Toarciano: la troviamo quindi dalla V. di Carcina alle falde meridionali del Palosso e sotto la Cima Valli Gemelle, e da qui per V. Cadizzone a Concesio (casa Canale e ronco Uberti) — nonchè in un lembo isolato a NE di Cortine, nei pressi di casa Comini.

Prima di procedere nell'esame della successiva serie stratigrafica avvertirò come il presunto Dogger, al pari del Toarciano e del piano Domeriano a pentacrini, manifesti in modo molto saliente l'*epifenomeno della tripolizzazione*: ricordo qui come, pensando al trasformarsi per epigenesi dei feldspati in caolino e delle piriti in limonite, fatti che si denominano di caolinizzazione e di limonitizzazione, fossi portato nel mio lavoro sulla Maddalena a chiamare *epifenomeni di ferrettizzazione e di tripolizzazione* i fatti pei quali

(1) Il Bettoni, nella ricordata monografia dei fossili domeriani, dice di aver avuto sotto mano alcune ammoniti del medolo di Adro (offrente in tutti gli orizzonti una omotipica colorazione grigio-giallastra), le quali con molta probabilità si debbono ritenere aleniane.

le roccie calcaree, decalcificate ad opera degli agenti meteorici, abbandonano in posto l'argilla ed il ferro (che si sovraossida) oppure la selce che contengono in diffusione, materiali che costituiscono rispettivamente le terre rosse (o gialle), analoghe per origine e per natura al *ferretto*, oppure specie di arenarie gialliccie, leggere e spugnose, assai friabili e riducentisi in finissima polvere, affini per l'aspetto e la composizione, se non per l'origine, al *tripoli*. In V. di Carcina detto materiale tripoloide, già rilevato dal Ragazzoni, è abbondantissimo, e venne anche impiegato per la modellatura delle ghise; sopra la Pieve di Concesio ed altrove è del pari largamente visibile.

Giura superiore o Malm. — Il Malm — i cui piani in ordine ascendente sono: il Calloviano, l'Oxfordiano, il Kimmeridgiano ed il Titoniano, rispettivamente caratterizzati dal *Cosmoceras Jason*, del *Peltoceras transversarium*, dall'*Oppelia tenuilobata* e dall'*Aspidoceras cyclotum* — è nella provincia di Brescia rappresentato dal *Selcifero* che corrisponde all'Oxfordiano ed al Kimmeridgiano, e dalla *Majolica* che corrisponde al Titoniano.

Da noi mancherebbe il Calloviano, cui tuttavia possono forse corrispondere quei pochi strati d'un calcare grigio-chiaro da me riscontrati lungo lo sperone separante V. del Vo da V. di Carcina, tra il Dogger (qui di tinta meno chiara) ed il Selcifero: ai paleontologi la conferma.

Il selcifero è in generale costituito in basso dal selcifero p. d., ossia dai noti scisti ad aptici — ed in alto da calcari più o meno rossi; però riscontrandosi al su citato sperone che dal Palosso scende a Dosso Corno, tra i nominati pochi strati di calcare grigio-chiaro e gli scisti ad aptici, altri pochi strati di color rosso e variegato, dobbiamo ritenere gli scisti come intercalati ai calcari; consideriamo in ogni modo prima quelli e poi questi, avvertendo come nella plaga in esame l'intera formazione, potente di circa 150 metri, sia

osservabile dalla Codolazza alla sella dietro Dosso Corno, alla V. del Vo, alla sella dietro Dosso Ranzone, alla V. del Condigolo ed alla casa Grassi Carpini, dove volge a Sud passando sul versante destro di V. Cadizzone, da qui ripiegando ad ovest fin sopra Concesio. — Sulla destra del Mella estendesi poi in una striscia tra Zanano, Cogozzo, S. Vigilio, Collebeato ed Urago, spingendosi da Zanano e da S. Vigilio fino ad Iseo ed Adro, mentre nella parte orientale della provincia non ricompare che in V. di Botticino, da dove prosegue fin nella Riviera benacense.

Gli scisti ad aptici sono sottili strati di marne rossastre, cui però si sostituiscono quasi completamente selci policrome, per le più rosse e verdi, ma anche nere, brune, cerulee, violacee, aranciate, gialle o bianche, tinte spesso vivacissime e talora anche elegantemente venate o sfumate (1). Vi abbonda l'*Aptycus Imellosus*, nè vi mancano belemniti, ammoniti e legni silicizzati. Detti scisti si sfasciano poi con grande facilità, dando luogo ad un abbondante e caratteristico detrito siliceo, la cui parte più fina si impiega utilmente nella segatura delle pietre calcaree.

Tra questo selcifero p. d. ed i calcari rossi sovrastanti incontransi sottili strati di calcari marnoso-silicei di tinta grigio-scura, che spesso per degradazione meteorica risolvonsi in un materiale poroso, leggero, tripoloide.

I nominati calcari rossi infine si presentano in strati un po' più grossi, sempre alquanto marnosi e color feccia di vino: al loro passaggio alla majolica però la tinta anzichè uniformemente vinata è variegata di verdino.

---

(1) Ad Urago Mella, come anche a Botticino e Serle, nel selcifero non sono rari diaspri ed agate, di cui potrebbesi tentare l'utilizzazione, dando luogo così ad un'industria delle pietre dure, della quale ci dà esempio la Germania. — A S. Vigilio e Gussago vi abbiamo focaje nere che si potrebbero usare come pietre di paragone: a Gussago dette focaje nere sono bituminose e contengono anche traccie di carbone.

La transizione tra il Malm rosso o Selcifero ed il Malm bianco o Majolica avviene per sfumatura litologica. È la Majolica un calcare marnoso bianco, compatto o subcristallino, a bella frattura concoide ed in grossi strati: essa viene largamente escavata a Costorio ed adoperata per stipiti, panchine, lapidi, monumenti ed altre opere architettoniche; subisce pure bella pulitura, e quando la sua omogeneità è perfetta può essere utilizzata ancora come pietra litografica (1).

Continuano nella Majolica le ammoniti, le belemniti e l'*Aptycus lamellosus* del sottostante selcifero, e vi si aggiunge la *Terebratula diphya:* contiene inoltre nuclei, spesso sferoidi, di focaja bionda, assai più omogenea e compatta di quella del selcifero, onde veniva utilizzata dalle popolazioni preistoriche pei loro strumenti litici.

La Majolica ha una potenza di circa 300 metri, e si estende in un affioramento continuo nella parte inferiore delle valli del Vo e del Condigolo, tra Dosso Corno e Dosso Ranzone a Nord e Costorio e M. Verdura a Sud.

A chi da Brescia si reca in V. Trompia non può sfuggire questo lato dell'affioramento di Majolica, detto sperone Costorio-M. Verdura prospettandogli il proprio fianco meridionale, colla brulla Majolica sul dorso ed il Selcifero ricco di vegetazione alla base (2).

I piani di posa degli strati di Majolica sono spesso rugosi e talvolta presentano patine o brecciole verdastre: il Ragazzoni dava grande importanza, come carattere stratigrafico, a questa brecciola cloritica, che scompare nel soprastante Neocomiano.

---

(1) Per quest'uso s'è cercato impiegare anche il lias inferiore o *Corso* di M. Denervo nella Riviera benacense; ed il Ragazzoni raccomandava inoltre certi calcari dell'infralias di Nave.

(2) Il Ragazzoni nella sua carta geologica indicava inesattamente due affioramenti distinti di majolica.

A detto Neocomiano od infracreta — costituito da calcari compatti di tinta grigia ed a sottili straterelli, nei quali all' *Aptycus lamellosus* ed alle selci bionde si sostituiscono l' *A. Didayi* e le selci nere — passa insensibilmente la Majolica; ma nella regione in esame, per quanto gli strati più alti della Majolica (p. es. a Costorio) si facciano più sottili e meno bianchi, ed il Curioni li ritenesse spettanti al Neocomiano, la vera formazione Neocomiana manca, mentre insieme alla Creta è bene sviluppata più ad occidente, come tra Collebeato e Cellatica ed a Polaveno.

## III. — Tectonica ed Orogenesi.

La nota dominante nella tectonica della nostra regione è un'ampia ellissoide sinclinale il cui asse, seguente press'a poco l'alveo di V. del Condigolo, va dalla Codolazza alla Cima Valli Gemelle in direzione dapprima di E poi di NE; la majolica di Costorio ne è presa in mezzo, onde gli abbondanti arricciamenti, le bizzarre contorsioni de' suoi strati. Quest'ellissoide sinclinale è leggermente rovesciata a Sud. per modo che nella sua gamba settentrionale gli strati offrono forti pendenze, mentre dette pendenze sono più dolci nella gamba meridionale: infatti il giura-lias alla Codolazza, alla V. di Carcina, al Dosso Corno, alla V. del Vo, al Dosso Ranzone ed all'alta V. del Condigolo (Scanfoja e Grassi Carpini) presenta — come mi risulta da 19 misurazioni eseguite — una prevalente pendenza a Sud (oscillante tra S 20 O e S 20 E) di 40 a 70 gradi; ed a Costorio, a Concesio ed al M. Verdura — dove ho eseguite 16 misure — presenta oscillazioni tra N e NO, in media dai 20 ai 36 gradi (minimo 12, massimo 50); il raccordamento tra le due gambe della sinclinale ha luogo intorno alla Cima Valli Gemelle, a N della quale le due misurazioni eseguite danno una media di SO 30, ed a S cinque misurazioni danno una media di O 7 N 36.

Il domeriano che circonda la detta ellissoide, e successivamente anche il lias inferiore, l'infralias e la dolomia triassica, partecipano in massima alla medesima tectonica: così il medolo di Carcina (media di 2 osservazioni) pende a S 10 E di 56° — quello di Pregno (media di 2 osserv.) a S 20 E di 32°. — e quello tra Pregno e Valgobbia (media di 4 osserv.) a S 12 E di 18°, dimostrando una graduale diminuzione della pendenza mano mano che ci allontaniamo dall'asse della sinclinale; — il medolo poi del Palosso (2 osservazioni) pende a S 10 O di 40° — quello delle Poffe (3 osserv.) a S 33 O di 35° — e quello di V. Sambuco (1 osserv.) ad O 20 S di 30°, dimostrando con ciò di seguire la curva dell'ellissoide; — e così l'infralias di V. Lumezzane offre una pendenza a SO di 60° (4 osserv.) — la dolomia della stessa valle a S 25 O di 53° (2 osserv.) — e la dolomia di M. Conche, casa Lembroni e Caino a SO di 40° (4 osservazioni).

Nella parte meridionale poi della regione tutte le formazioni, dal Toarciano di V. Cadizzone all'infralias di V. Merolta, in armonia coll'altra gamba della sinclinale, presentano pendenza oscillante tra O e NO, in media dai 30 ai 40 gradi (minimo 20, massimo 60), come risulta da 63 eseguite misurazioni.

Ma la tectonica, fin ora — salvo pochi localissimi disturbi stratigrafici, che credo inutile rilevare — così semplice e coordinata, muta completamente nell'estremo lembo meridionale della nostra plaga, complicandosi alquanto: le masse rocciose si presentano qui affatto dislocate dalle precedenti ed offrono una tectonica loro speciale: ci troviamo dinanzi ad un'altra ellissoide sinclinale, con asse press'a poco parallelo a quello dell'ellissoide di V. del Condigolo, ma del tutto rovesciata a Sud.

Le due gambe od ali di questa nuova sinclinale si mostrano evidentissime al M. Montecca, dove il medolo è come

intanagliato da due branche di corna, una che vi sta normalmente di sotto e l'altra che vi è rovesciata di sopra.

La pendenza che effettivamente offre il medolo nell'ala settentrionale è ad E 25 N di 46° (media di 3 misure); ma dato il rovesciamento di questa, bisogna ammettere una rotazione di 134° (complementari di 46°), che avrebbe portato gli strati dall'orizzontalità primitiva all'attuale pendenza passando per una pendenza ad O 25 S. Nell'ala meridionale, normalmente situata, lo stesso medolo inclina a N 30 O di 20° (media di 3 misure).

Le nominate due gambe si limitano pel sinemuriano (corna e medolo inferiore) al M. Montecca, perocchè più oltre la meridionale scompare sotto il piano di Nave, e la settentrionale urtando (quasi ortogonalmente) contro l'infralias deve sottoporsi a questo; ma il charmutiano (medolo superiore), quello cioè che giace proprio in mezzo all'ellissoide, si mostra anche un po' più avanti, e presenta anzi bellissimi arricciamenti ed ondulazioni, ossia curve anticlinali e sinclinali secondarie, con strati portati spesso alla verticalità e certo con fratture e scorrimenti; la regione così disturbata e sconvolta, e che comincia alle falde occidentali stesse di M. Montecca di fronte a Monteclana, continua colla gamba nord della grande sinclinale per Piezze fin quasi sotto alla cascata del Listrea (direzione di corrugamento O 30 N) — e colla gamba sud fin sopra Borano, Villa e Casina (direzione delle pieghe O 30 S); ed il medolo, che evidentemente fu sottoposto ad enormi pressioni laterali, deve aver quindi subito un metamorfismo meccanico: è diffatti molto più compatto del solito, si liscia facilmente diventando assai sdrucciolevole, ed è ricco di caratteristiche vene spatiche.

Con molta probabilità l'ellissoide del Montecca, avendo l'asse parallelo a quello dell'ellissoide del Condigolo, deve sotto al piano di Nave incurvare planimetricamente la propria gamba meridionale, in modo da offrire leggera concavità a

nord; ed allora la bella anticlinale secondaria del medolo del Conicchio, già rilevata nel più volte citato mio lavoro Brescia-Maddalena, segnerebbe la prosecuzione riaffiorante delle rughe Borano-Villa-Casina.

Tale supposizione è confortata anche dal fatto che il domeriano della Sacca e di Medole ed il toarciano ed il dogger di Cortine — i quali, per quanto a stratificazione indisturbata, succedono in concordanza al domeriano corrugato, e fan parte della stessa gamba meridionale dell'ellissoide — offrono inclinazione che grado grado s'avvicina alla N.: infatti il domeriano della Sacca pende (media di 4 misure) a N 37 O di 32°, quello di Medole (media di 5 misure) a N 17 O di 20°, ed il toarciano-dogger di Cortine (media di 3 misure) a N 10 O.

Cerchiamo ora di seguire l'ala settentrionale dell'ellissoide del Montecca, quella cioè che presenta il rovesciamento e che scompare contro l'infralias di M. Rinato e della cascata del Listrea. Se da Monteclana volgiamo il nostro sguardo verso occidente ed osserviamo il fianco dell'estremo sperone di M. Peso, sotto casa del Lino, non potremo a meno di scorgere delle stupende pieghe in quegli strati infraliassici, e precisamente notare come gli stessi sieno duplicati, offrano cioè delle curve a C. colla convessità rivolta a Sud: si tratta dunque d'una anticlinale rovesciata a Sud, che presuppone la compartecipazione della sovrapposta corna di M. Peso, onde si spiega come non sia che apparente la grande potenza offerta in questi punti dell'infralias e della corna. A sua volta detta anticlinale, oggi interrotta dalla V. Listrea, presuppone l'originaria sua prosecuzione ad E, passante sopra Monteclana ed adagiantesi contro il Montecca, nascondendo così anche quella parte di gamba settentrionale della nota sinclinale che ora è visibile per postuma rimozione di materiale; se immaginassimo dunque rimessi a posto la corna e l'infralias asportati dalle erosioni, vedremmo nella

corna rovesciata del Montecca non solo l'ala nord della nominata sinclinale, ma altresì la prosecuzione dell'ala sud dell'anticlinale di M. Peso, la gamba nord della quale prosecuzione d'anticlinale, passando sull'infralias di M. Rinato, si collegherebbe colla corna di M. Porno. Ed ecco così che questa anticlinale rovesciata raccorda qui fra loro le due nostre grandi ellissoidi sinclinali.

La gamba settentrionale dell'ellissoide del Montecca potrà dunque continuare ancora un po' sotto l'infralias del Rinato, della Cascata e della casa del Lino; ma il contatto discordante tra medolo, toarciano e dogger di Monteclana, della Sacca, di Medole e di Cortine con infralias, corna e medolo di M. Peso non si può spiegare che colla degenerazione dell'anticlinale rovesciata in frattura con salto avente direzione Ovest, e che sembra cessare sotto casa Mazzucchelli, per quanto certamente continui nascosta sotto il piano di Bovezzo. Tale frattura, avente pendenza a Nord — come lo dimostra il suo arretramento planimetrico a Nord dove fuvvi rimozione di materiale — ha permesso alle masse rocciose dell'ellissoide del Montecca di scorrere sotto a quelle di M. Peso, facenti parte dell'ellissoide del Condigolo.

La frattura in discorso è forse in relazione con altra che certamente deve passare tra M. Montecca e M. Rozzolo e che si può ritenere la causa della lievissima potenza offerta dall'infralias in questo valico, il piano inferiore dell'infralias, ossia degli scisti neri (che manca affatto ovunque detta formazione ha limitato spessore), essendo infatti un orizzonte, oltrechè di facile rimozione, di facile scorrimento.

Ed ora che abbiam cercato di mettere in evidenza la tectonica della regione esplorata, dobbiamo indagare la genesi dell'attuale morfologia del suo territorio: per far ciò è duopo innanzitutto in base alla tectonica ricostituire l'oroidrografia primitiva, quella cioè che la regione doveva presentare subito dopo il corrugamento e l'emersione de' suoi

strati dal fondo marino — ricercare poi le cause di tale corrugamento ed emersione e della tectonica stessa che ne è conseguita *(protofenomeni)* — e infine spiegarci le fasi che il rilievo primitivo deve aver attraversate per trasformarsi nell'attuale *(epifenomeni)*.

Ci è già occorso di parlare di asportazione di materiali operata dagli agenti meteorici e dai corsi d'acqua: ripetiamo ora col Lubbock « che i limiti primitivi degli strati geologici non sono quelli tracciati sulle nostre carte — che non un frammento della superficie originaria esiste oggi, essendovi stata dovunque forte rimozione di materiali — che tutte le roccie ora superficiali debbono essersi quindi trovate un tempo a relativa grande profondità » (1).

Non è facil cosa tracciare i limiti originarî delle nostre stratificazioni, per quanto non siavi dubbio che majolica, selcifero, dogger e toarciano dovessero estendersi assai più di oggi a ricoprire il medolo, questo dovesse addossarsi più largamente sulla corna e questa sull'infralias, e che l'infralias dovesse in più forte misura ammantare co' suoi strati la dolomia triassica, la quale a sua volta non doveva presentare quelle profonde incisioni che ora le sono caratteristiche.

L'ellissoide del Montecca, come già dicemmo, rimaneva sepolta sotto l'infralias e la corna dell'estremo margine SE dell'ellissoide del Condigolo — e tutte le roccie di questa, non per anco solcate dai numerosi torrenti attuali, erano certo disposte concentricamente attorno al suo asse con maggiore ampiezza, regolarità e continuità: ciò è quanto in generale si può con sicurezza affermare.

Che se vogliamo scendere ai particolari, per alcuni punti potremo affermare anche di più: così per esempio è naturale che lungo l'asse della sinclinale del Condigolo si determinasse fin dall'origine la valle omonima, bellissimo esempio

(1) *Le bellezze della Svizzera* (Versione italiana - Milano, Hoepli, 1900).

di valle tectonica; anzi qui possiamo quasi calcolare quale sia stata l'entità del lavoro di erosione. Notiamo infatti come oggi l'alveo delle due valli riunite del Condigolo e del Vo non coincida esattamente colla sinclinale, trovandosi questa parallelamente un po' più a Nord, mentre quando il torrente cominciò il suo lavoro doveva, come si disse, scorrere nella sinclinale; tenendo presente però che questa è inclinata a Sud, comprenderemo benissimo come il torrente stesso, procedendo verticalmente nell'incisione del proprio alveo, abbia dovuto di necessità scostarsene sempre più: il suo corso non ha mutato, solo non fu determinato dalla presente configurazione della superficie, bensì da strati oggi scomparsi. Cosicchè se noi, tenendo conto della pendenza delle due gambe della sinclinale, immaginiamo rimessi a posto tanti strati quanti ne occorrono perchè l'asse della sinclinale si trovi verticalmente sul corso del torrente, potremo calcolarne con approssimazione l'originaria potenza; dico con approssimazione, perchè bisogna anche non dimenticare che l'emersione si compiva con estrema lentezza, e che quindi l'erosione aveva luogo contemporaneamente al corrugamento (1).

Ma ad altra interessantissima conseguenza ci porta qui la tectonica: se noi osserviamo l'andamento delle formazioni geologiche nella V. Trompia media ed inferiore, ci colpirà tosto il fatto che esse l'attraversano; e se allora immaginiamo rimesso a posto quanto l'erosione ha asportato, non potremo a meno di sospettare che detta valle all'epoca del corrugamento dovesse essere in ogni punto sbarrata, ossia non dovesse esistere: certo è che non trattasi affatto di valle tectonica, bensì di valle d'erosione e quindi relativamente recente; e come con tutta evidenza a Brozzo e Marcheno è solo per l'incisione della dolomia triassica che è venuto in

(1) La valle del Condigolo è splendido esempio di ciò che troviamo teoricamente spiegato dal Lubbock a pag. 161 dell'opera citata.

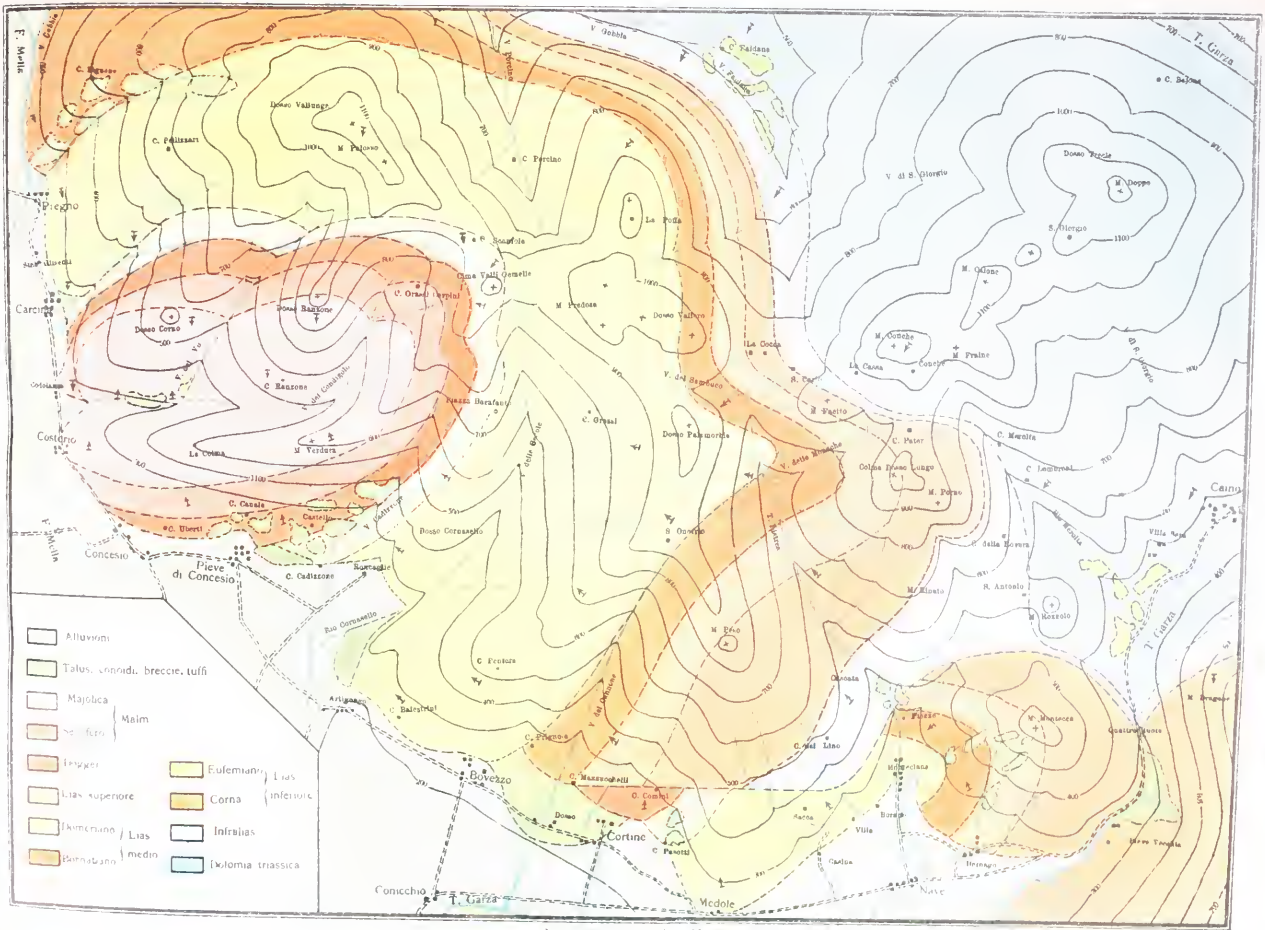
luce il sottostante piano del Raibl, così a Carcina e Concesio è solo per l'incisione del terreno giurese che è venuto ad apparire il Medolo: la majolica della nostra ellissoide del Condigolo doveva quindi originariamente formare un corpo solo colla majolica della sella dell'Oca, del Quarone, dei Camaldoli, ecc. sulla destra del Mella. In base a ciò non esito a lanciare un'ipotesi che vorrà essere accolta almeno come molto plausibile, l'ipotesi cioè che la valle del Condigolo proseguisse verso occidente (il Mella qui non ancora esistendo) per S. Vigilio e Gussago: l'attuale dislivello tra il piano Costorio-S. Vigilio (220 m.) e la Forcella S. Vigilio-Gussago (309 m.) è di soli 89 metri, e questi ci possono benissimo rappresentare l'entità del postumo lavoro di erosione del Mella — ed il conglomerato miocenico di Sale e della Badia, prima che dai ciottoli della majolica di Brione trascinati dalla V. di Navezze, sarebbero allora provenuti da quelli della majolica del Condigolo (1).

Mi è caro che il risultato cui son qui giunto venga in appoggio all'opinione del mio maestro Ragazzoni essere più antiche le valli trasversali e più recenti le longitudinali, per quanto egli pur ciò ritenendo avesse altro concetto che troppo risentiva delle dottrine catastrofiche dell'antica geologia; considerasse cioè le prime come bacini chiusi che all'aprirsi violento delle seconde riversassero nel piano le loro acque ed i loro materiali (2).

---

(1) L'identico conglomerato del M. Orfano bresciano sarebbe provenuto da una valle sebina ora scomparsa che portava a Rovato i ciottoli della majolica d'Iseo; e così il coetaneo conglomerato del S. Bartolomeo di Salò da un corso d'acqua che pei Tormini e per Salò si riversava nella valle benacense.

(2) Riferendoci qui specialmente alla V. Trompia, è bene però non dimenticare che essa, geograficamente longitudinale, è trasversale stratigraficamente. Io non so ora dire che ne fosse della regione attualmente occupata dalla V. Trompia: forse versava le proprie acque ad oriente nella




Scala nel rapporto di 1:36000

G. B. CACCIAMALI dis.

Le altre valli secondarie che solcano il nostro territorio son tutte d'erosione, e quindi ne riparleremo più avanti; qui ci resta solo a dire della V. del Garza. Il Taramelli (1) opina non esser questa che un relitto di valle più importante, ossia della V. del Chiese, il quale giunto a Barghe doveva prendere la via di Preseglie e pel passo di S. Eusebio seguire l'attuale corso del Garza; non so su quali fatti l'illustre geologo basi detta opinione; l'accetto tuttavia completamente, sia perchè tale via del Chiese corrisponde alla direzione NNE-SSO, che è quella dei nostri grandi laghi e delle grandi fratture e linee tectoniche bresciano-trentino-veronesi, sia perchè l'attuale dislivello tra Barghe e S. Eusebio non è che di 282 m., che possono rappresentare l'entità dell'erosione operata dal Chiese a Barghe dal momento della sua deviazione per Vobarno ad oggi, sia perchè la conca di Odolo da una parte e quella di Nave dall'altra mi sembrano troppo ampie per gli attuali loro torrenti Vrenda e Garza, sia perchè lungo la linea Barghe-Preseglie-Odolo troviamo non solo rimossa la dolomia triassica e messo allo scoperto il Raibl, ma rimosso anche questo e messi a nudo la porfirite infraraibliana ed i calcari e tufi di Wengen.

Se le cose stavano così, con molta probabilità anche la valle di Lumezzane da un lato e quella di Vallio dall'altro dovevano — seguendo un corso retrogrado rispetto all'attuale — essere affluenti di questo antico Chiese, la prima giungendovi per il passo del Cavallo (dislivello tra questo e Sarezzo 479 m.), la seconda sboccandovi al passo di S. Eusebio (dislivello tra questo e Sopraponte 344 m.).

---

V. Sabbia per Marmentino e Navono (dislivello tra Tavernole ed il passo del Termine 515 m.) e per Lodrino e Casto (dislivello tra Brozzo e la Cocca di Lodrino 526 m.) — e fors'anco ad occidente per V. di Gombio o V. di Savino e poi per V. d'Ome (dislivello tra Ponte di Zanano e S. Giovanni di Polaveno 502 m.).

(1) *Di alcune delle nostre valli epigenetiche* (Firenze, Ricci, 1899).

Abbiamo accennato alle grandi linee tectoniche della regione bresciano-trentino-veronese, che è quanto dire della regione benacense: ora — ricordando anche come la medesima direzione sia offerta dall'asse della Maddalena, ultima occidentale manifestazione di quella tectonica — potremo ritenere le nostre due grandi ellissoidi non rappresentare forse che una deformazione, con spostamento verso ovest, di quelle linee, o meglio un raccordamento del fascio stratigrafico benacense colla tectonica generale alpina, cui chiaramente obbedisce l'alta V. Trompia.

Abbiamo anche accennato a sovrapposizione concordante delle roccie del periodo cretaceo a quelle del periodo giurese nel territorio che trovasi sulla destra del Mella, ed a conglomerati miocenici formatisi con ciottoli di roccie giuresi: l'epoca del primitivo corrugamento della nostra regione risale dunque ad un tempo posto tra la fine del cretaceo ed il principio del miocene: per diverse altre ragioni, che qui è inutile ricordare, possiamo precisamente ammettere che detta dislocazione di masse con conseguente emersione di suolo è post-eocenica, si è quindi iniziata al principio del miocene; con ciò però non si intendono escludere moti orogenici anteriori, palesati fra l'altro dalla presenza di roccie clastiche nel lias (le brecciole domeriane).

La causa precipua dell'emersione della terra ferma, più che a reale innalzamento delle sedimentazioni, si vuole oggi attribuire a ritiro delle acque del mare per abbassamento di vaste plaghe dei fondi oceanici: e se nei continenti emersi troviamo strati coetanei occupare regioni più alte e regioni più basse, ciò vorrebbe dire che anche su quest'ultime ebbero luogo affondamenti; il corrugarsi poi delle sedimentazioni stesse è certamente dovuto alle enormi pressioni laterali che le masse rocciose han dovuto subire per il fatto che, data la sfericità della terra, le porzioni della crosta terrestre soggette a bradisismo discendente dovevano adattarsi ad occupare uno spazio minore.

Del nostro territorio dovette partecipare all'abbassamento che colpì la regione veneto-adriatica la parte meridionale, insieme agli speroni occidentali del M. Maddalena: la spinta laterale venne quindi da S e SE, onde la direzione O e NO delle nostre ellissoidi, la loro inclinazione verso E e SE, il completo rovesciamento di quella del M. Montecca, i bellissimi arricciamenti del medolo di Monteclana, la frattura Monteclana-Bovezzo, lo scorrimento e la parziale sottoposizione dell'ellissoide del Montecca al labbro meridionale più esterno dell'altra.

Ma altri fatti riflettenti la geologia generale del bresciano dimostrano ulteriori ritiri del mare per ulteriori affondamenti a SE, e quindi ulteriori moti di assettamento nella regione pedemontana e nella pianura, e precisamente uno alla fine del pliocene, ed altro in pieni tempi glaciali, moti ai quali già accennai nel mio lavoro sulla geologia della collina di Castenedolo (1).

Agli abbassamenti agli sbocchi di valle l'Heim dà grande importanza come causa della incisione dei terrazzi orografici, ogni abbassamento dovendo determinare cascate e rapide, frane e forre al limite del superiore terrazzo, e quindi più energica azione erosiva e più attivo scolpimento delle valli, mentre il Taramelli vede piuttosto nel sollevamento delle masse montuose e nell'aumento delle precipitazioni atmosferiche durante i periodi diluviali del quaternario la causa della maggiore intensità della forza erosiva e quindi dell'approfondirsi più energico delle valli.

Comunque — e sia pure combinando un abbassamento allo sbocco con una portata più considerevole della corrente, e sia ancora che le cause delle mutazioni nell'andamento delle valli vengano a complicarsi per altri movimenti di suolo, come accentuazione di curve stratigrafiche o

(1) Nei Commentari dell'Ateneo di Brescia pel 1896.

dislocazioni conseguenti a fratture — la principal causa determinante il brusco cambiamento della direzione dei corsi dei fiumi sta nella cattura delle valli, la quale dal Lubbock è spiegata con queste parole: « I corsi d'acqua retrocedono verso il partiacque per erosione, ed anche l'attraversano, e se la valle nella quale forzano il loro passaggio è a livello più alto, catturano le acque superiori ». Or appunto a catture attribuirei l'abbandono della via S. Eusebio-Brescia da parte del Chiese, nonchè il costituirsi della V. Trompia, fatti che forse si potrebbero collocare nella fase orogenica tra il terziario ed il quaternario, al pari dello spostamento degli strati miocenici della Badia e di M. Orfano.

Il Chiese, che sulla fine del pliocene percorrendo ancora le valli della Vrenda e del Garza forniva le ghiaje al conglomerato preglaciale di Castenedolo, durante il 2° interglaciale sboccava nella valle benacense, avendo lasciato al cimitero di Salò traccia delle sue ghiaje: fu dunque il fiume salodiano che essendo retroceduto fino a Barghe catturò qui il nostro Chiese; solo alla terza invasione glaciale questo, per sbarramento morenico, abbandonò anche la via benacense per l'odierna, nella quale s'impadronì di nuovo della valle di Vallio.

Quanto al Mella, era forse in origine un torrentello limitato al tratto Concesio-Stocchetta ed affluente del vecchio Chiese: retrocedendo per erosione sarebbe andato impadronendosi mano mano delle superiori valli, sia in forza di cattura, sia in conseguenza di graduale indietreggiamento del partiacque de' suoi affluenti: così la prima valle (del Condigolo) sarebbe stata conquistata per cattura — la seconda (di Lumezzane) per continuato spostamento verso Est del passo del Cavallo — ecc. ecc.

Altro esempio di cattura nel nostro territorio abbiamo nella V. Merolta: molto probabilmente questa in origine passava a sera anzichè a mattina del Rozzolo, cooperando

all'erosione dell'infralias e confluendo nel Listrea, e più tardi veniva catturata dal torrentello che produsse la profonda incisione nella dolomia tra M. Rozzolo e lo sperone di Villa Sera: allora lo sfasciume dell'infralias venne convogliato in questa nuova via, e noi lo troviamo qui erratico e largamente utilizzato nelle costruzioni di Villa Sera e Caino.

Come esempi di arretramenti più recenti possiamo citare la Cima Valli Gemelle, la quale doveva essere più a Nord e più elevata prima che V. Porcino risalisse per erosione — nonchè il principio dell'alveo del Listrea, il quale sempre per erosione va tuttora retrocedendo nei pascoli a Sud del passo della Cocca.

Delle altre valli della regione studiata solo la nominata del Listrea, quella del Vo e la V. Porcino incidono ortogonalmente, come la V. Trompia inferiore, le stratificazioni, e son state quindi forse determinate da fratture originarie e superficiali negli strati ora scomparsi; alla qual causa si potrebbe riferire anche il corso del vecchio Chiese (seguente antica superficiale frattura in prosecuzione della Merano–Idro), nonchè il tratto superiore di V. Gobbia, quello inferiore di V. Merolta e le altre vallette di Caino (S. Giorgio, Aosta, ecc.).

A proposito del Listrea dobbiamo notare come la sua bella cascata, precipitante tra pittoreschi dirupi, ricchi di incrostazioni e cementazioni calcaree (tuffi e breccie), dovesse trovarsi in origine molto più a Sud, cioè all'incirca a Monteclana.

E veniamo infine a quelle valli che sono state evidentissimamente determinate dalla maggiore erodibilità di alcune roccie, e che quindi seguono l'andamento di queste: sono le così dette « valli di fiume » o « valli monoclinali », le quali, seguendo la pendenza degli strati che incidono, sono andate e vanno di continuo migrando spostandosi parallelamente a sè stesse. Tali sono: la V. Faidana e la parte

inferiore di V. Gobbia, le quali erodendo l'infralias tendono a spostarsi rispettivamente verso Ovest e Sud — le valli di Pregno e di Carcina, le quali si spostano a SE erodendo rispettivamente il medolo ed il toarciano — la V. di Cadizzone, incidente il toarciano e spostantesi a NO — e le valli del Cornasello e del Cannone, incidenti il medolo e che originariamente più a SE si son portate e si portano verso NO.

Lo sfasciume trascinato in basso da V. Cannone ha prodotto tra Bovezzo e Cortine il bel conoide sul quale sta la frazione che dicesi appunto del Dosso, e le cui breccie risalgono fino alle case Mazzucchelli e Prignole.

Anche allo sbocco del rio Cornasello, tra Roncaglie e Artignago, abbiamo una grande quantità di detrito siliceo e di terra rossa, che ammantano il Monticello e sono a loro volta solcati da caratteristiche vallette di erosione.

Abbondante è pure il detrito di V. Cadizzone, che però si confonde coll'enorme quantità di tritume rosso siliceo-argilloso sceso dall'alto del M. Verdura e nascondente per lo più la roccia che ne è in posto alla base: questo continua anche dietro la Pieve di Concesio, dove vi si associano grandi blocchi di solida breccia formata in prevalenza con frammenti di calcare majolica.

Breccia di majolica trovasi ancora alla confluenza delle valli del Condigolo e del Vo.

La V. di Pregno è del pari ricca di brecciame e di detrito siliceo-ocraceo, come si può constatare salendo per Zignone al Palosso.

Ma anche nelle minori vallette possiamo trovare relativa abbondanza di sfasciume roccioso: così in quella scendente dalle falde del Peso verso casa Pasotti, dove un terreno rosso siliceo ricopre il toarciano — in quella scendente dal Montecca verso Monteclana, dove possiamo osservare anche la più facile ferrettizzazione e tripolizzazione degli strati verticali del medolo — ecc.

Nè dobbiamo dimenticare il detrito caratterizzante quelle selle che si trovano a cavaliere di due vallette trasversali e che son dovute a prevalente erodibilità del terreno: così le selle dietro Dosso Corno e Dosso Ranzone, dovute alla serie dal toarciano al selcifero — Cocca e Pater, dovute all'infralias — ecc.

Giunto così al fine del mio dire, debbo dichiarare che la parte risguardante la ricostituzione delle passate oro-idrografie non è che un tentativo fatto per seguire le tendenze della moderna geologia, tendenze che vedo con piacere seguite anche dal collega Cozzaglio ne' suoi geniali lavori presentati in questi due ultimi anni all'Ateneo di Brescia ed al Club Alpino Italiano; non pretendo quindi aver fatto cosa definitiva, e sarei anzi lieto se altri, sia per critica che per nuovi studi, potesse fare cosa migliore e più esattamente dimostrata.

## *Adunanza del 24 Febbraio.*

Il d.r Angelo Bettoni, socio aggregato, legge alcune *Note sulla infezione tifica nel Comune di Brescia*, contributo allo studio d'un problema importantissimo per le condizioni sanitarie della città nostra. Ne diamo qui riassunta largamente la parte essenziale.

L'oratore esordisce richiamando i ricordi delle vivaci polemiche combattute sui giornali politici locali e sulle colonne del giornale la *Vita*, tra quelli (e ne tace i nomi perchè troppo noti) che mettendo a nudo le tristi condizioni sanitarie della città, miravano allo scopo altissimo della sua rigenerazione igienica e quelli, che, credendo l'allarme frutto di inconsulte esagerazioni e temendone le funeste conseguenze

per l'interesse economico cittadino, avrebbero voluto soffocare ogni cosa col silenzio o col ridicolo. Egli stesso tra i ricordi della sua fanciullezza conserva ancora quello di un carro mascherato simboleggiante la *Vita*, il sottosuolo cittadino, i microbi, che nel carnevale del 1884, ebbe un grande successo di ilarità. E prosegue: « In questa Accademia furono letti e si conservano nei suoi Commentari i lavori polemici del compianto d.r Gamba, del d.r Bonizzardi e del d.r A. Maraglio. Nel giugno del 1885 il d.r A. Maraglio, segretario della Commissione nominata dall'Ateneo per lo studio della mortalità in Brescia, qui leggeva una dotta relazione dell'opera paziente e laboriosa compiuta dalla Sotto-commissione incaricata delle visite domiciliari nella città. Da quel tempo fino ai nostri dì, la questione del tifo non ha più appassionato gli animi dei cittadini; ma quelle lotte e quelle polemiche hanno in questo periodo di tempo portato i loro frutti; esse hanno segnato l'inizio di quelle riforme che la scienza nuova e il rapido sviluppo della vita civile aveva già da molti anni imposte in altri paesi come nuove necessità di esistenza sociale. Ed ora che l'igiene è scienza positiva ed è divenuta funzione dello stato e del comune, noi, tornando sull'argomento tanto discusso anni addietro, abbiamo la via additata dalle osservazioni dei fatti e dalla ricerca scientifica; l'apprezzamento e la verità appaiono e si impongono di per sè ».

Dice poi che in Brescia morirono per tutte le cause di morte in media:

dal 1881 al 1885 — 2290 persone ogni anno
dal 1886 al 1890 — 2087 » »
dal 1891 al 1895 — 2148 » »
dal 1896 al 1900 — 1957 » »

Il quoziente di mortalità generale per 1000 persone della popolazione media di ogni quinquennio dal 1881 al 1900 fu:

dal 1881 al 1885 — 37, 76
dal 1886 al 1890 — 32, 41
dal 1891 al 1895 — 31, 96
dal 1896 al 1900 — 27, 50

Adunque la mortalità generale è fortemente e per grado diminuita, mentre si sa che la popolazione effettiva della città è aumentata e dentro e fuori delle mura.

Le morti per tifo furono in media:

dal 1881 al 1885 — 118, 8 ogni anno
dal 1886 al 1890 — 41, 2 »
dal 1891 al 1895 — 27, 4 »
dal 1896 al 1900 — 23, 0 »

Le morti per difterite e complessivamente per morbillo, scarlattina e vaiolo furono:

| | per difterite | per le altre malattie infettive |
|---|---|---|
| dal 1881 al 1885 | 50, 5 | 39, 8 |
| dal 1886 al 1890 | 35, 0 | 20, 8 |
| dal 1891 al 1895 | 25, 4 | 35, 6 |
| dal 1896 al 1900 | 19, 4 | 3, 2 |

La diminuzione costante del numero dei morti per tutte le malattie infettive, come per la febbre tifoidea, appare evidente dalle tavole qui annesse.

| | 1883 | | 1884 | | 1885 | | 1886 | | 1887 | | 1888 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Casi | Morti | Casi | Morti | Casi | Morti | Casi | Morti | Casi | Morti | Casi | Morti |
| Tifo . . . . | | 102 | 197 | 101 | 116 | 58 | 61 | 34 | 79 | 45 | 114 | 33 |
| Difterite . . | | 104 | 144 | 59 | 96 | 41 | 140 | 62 | 84 | 35 | 59 | 33 |
| Vaiolo . . . | | 8 | 21 | 11 | 31 | 2 | 36 | 2 | 45 | 7 | 12 | 2 |
| Scarlattina . . | | 2 | 3 | — | 9 | 1 | 21 | 1 | 30 | 4 | 164 | 20 |
| Morbillo . . | | 30 | 42 | 2 | 423 | 23 | 33 | 4 | 704 | 37 | 52 | 6 |
| Febbre puerp. | | 2 | 7 | 6 | 4 | 3 | 9 | 6 | 1 | 1 | 10 | 6 |
| | | 248 | | 179 | | 128 | | 109 | | 129 | | 100 |

| | 1889 | | 1890 | | 1891 | | 1892 | | 1893 | | 1894 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Casi | Morti | Casi | Morti | Casi | Morti | Casi | Morti | Casi | Morti | Casi | Morti |
| Tifo . . . . | 132 | 59 | 161 | 36 | 183 | 29 | 316 | 36 | 326 | 31 | 149 | 17 |
| Difterite . . | 37 | 26 | 37 | 19 | 108 | 43 | 76 | 28 | 71 | 20 | 72 | 25 |
| Vaiolo . . . | 13 | 1 | 17 | — | 15 | 2 | 6 | — | 7 | — | 72 | 1 |
| Scarlattina . . | 70 | 11 | 4 | — | 28 | 1 | 294 | 43 | 235 | 22 | 202 | 22 |
| Morbillo . . | 397 | 9 | 70 | 3 | 1353 | 54 | 350 | 17 | 92 | 5 | 734 | 4 |
| Febbre puerp. | 4 | 4 | 7 | 2 | 6 | 2 | 5 | 1 | 8 | 5 | 6 | 2 |
| | | 110 | | 60 | | 131 | | 125 | | 83 | | 71 |

| | 1895 | | 1896 | | 1897 | | 1898 | | 1899 | | 1900 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Casi | Morti | Casi | Morti | Casi | Morti | Casi | Morti | Casi | Morti | Casi | Morti |
| Tifo . . . . | 333 | 43 | 178 | 17 | 152 | 9 | 247 | 21 | 212 | 26 | 280 | 24 |
| Difterite . . | 65 | 11 | 37 | 4 | 87 | 18 | 197 | 34 | 150 | 23 | 59 | 7 |
| Vaiolo . . . | 1 | — | 2 | — | 1 | — | 2 | — | 4 | — | 3 | 1 |
| Scarlattina . . | 91 | 3 | 28 | — | 44 | 4 | 41 | — | 54 | 1 | 11 | — |
| Morbillo . . | 265 | 4 | 82 | — | 1120 | 8 | 375 | — | 25 | — | 479 | 2 |
| Febbre puerp. | 9 | 3 | 9 | 2 | 1 | — | 9 | — | 14 | 2 | 2 | — |
| | | 64 | | 23 | | 39 | | 55 | | 52 | | 34 |

Se poi si considera separatamente la mortalità per tifo nella città e nel suburbio, vediamo migliorate le condizioni nostre più entro che fuori le mura cittadine.

Morirono per tifo ogni anno in media:

| | nella città | nel suburbio |
|---|---|---|
| dal 1881 al 1885 | 67, 2 | — |
| dal 1886 al 1890 | 31, 6 | 9, 6 |
| dal 1891 al 1895 | 22, 0 | 5, 4 |
| dal 1896 al 1900 | 17, 2 | 5, 6 |

Se confrontiamo da ultimo la mortalità per tifo in Brescia con quella che si è verificata in molte altre città italiane dal 1881 in poi, vediamo che mentre negli anni 1883 e 1884 Brescia toccò le cifre più elevate di mortalità, ora siamo prossimi ad un quoziente medio; così che non facciamo più come pel passato la peggiore figura. Anzi si può affermare che mentre nella maggior parte delle altre città italiane dal 97 in poi la mortalità per tifo appare leggermente aumentata, tra noi solo nel 98 il numero dei morti per tifo ha preso a crescere per portarsi di nuovo a cifre più basse della media nel 99 e nel 900.

Anche riguardo alla morbilità le condizioni attuali sono migliorate, se le confrontiamo con quelle di 20 anni fa, e il numero dei casi che furono denunciati in Brescia negli anni 98-99-900 è inferiore alla media dei casi che negli stessi anni figurano accaduti in 26 delle principali città italiane. Le più importanti di queste, e quelle che hanno risolto i problemi della fognatura, dell'edilizia, dell'acqua potabile, danno il minor contingente alla infezione tifica; noi posti dagli eventi in seconda fila, dobbiamo camminare con quel passo più corto che ci fu destinato.

Il tifo a Brescia è accresciuto dal contingente che la provincia invia all'Ospedale. Per notizie cortesemente fornite al d.r Bettoni dal direttore degli Spedali Civili, il d.r Vitaliano Galli, si può affermare che ogni anno vi sono ricoverati

circa 50 tifosi, dei quali 10 soli vengono dalla provincia. Ma l'anno scorso in cui ve ne furono curati ben 118, il doppio cioè dei tre anni precedenti, la provincia ne inviò 79; perciò devesi ammettere solamente fittizio l'aumento che venne da alcuni lamentato l'anno scorso del tifo nella nostra città.

Venendo all'argomento dell'eziologia del tifo dice che il tifo è una malattia infettiva, occorre cioè la penetrazione del germe specifico del tifo nel nostro organismo, perchè vi si sviluppi la malattia; la quale è il risultato della vita del germe stesso, cioè del suo ricambio organico, dell'assorbimento dei suoi prodotti, della sua moltiplicazione e insieme della reazione che l'organismo nostro oppone all'azione sua. Abbiamo così da un lato l'intossicamento, l'invasione del germe nel sangue, negli organi linfoidi, ecc., dall'altro le ulcerazioni intestinali, la febbre ecc.

Se non che il germe di per sè non basta; occorre che l'organismo sia terreno atto all'attecchimento suo, la predisposizione in una parola. Il meccanismo interno di questo atto però ci sfugge ancora quasi completamente; alcuni fattori debbono agire sul contagio, altri sul contagiato: sono le cause così dette coadiuvanti, uno stato speciale di virulenza, l'azione di altri germi? Le conoscenze nostre su questo punto sono incomplete; poco o nulla la critica moderna ha finora accettato come verità scientifiche.

Nella prima metà di questo secolo, anzi sino a circa 20 anni fa, ferveva ancora la lotta tra i partigiani e gli avversari del contagio tifoso.

Il Murchison, il quale ammetteva che una epidemia di febbre tifoide implicasse un avvelenamento dell'aria e dell'acqua potabile e delle altre sostanze ingerite da parte delle materie escrementizie in decomposizione (sono sue parole), lottava da 20 anni col Budd, pel quale il contagio si originava nell'intestino e si propagava colle feci: le fogne, i

tubi di latrine potevano considerarsi quale diretta continuazione dell'intestino ammalato, donde la contaminazione dell'aria e dell'acqua potabile. Le scoperte del Pasteur, del Koch e, per riguardo al tifo, del nostro Tigri prof. a Siena, del Recklinghausen, dell'Eberth, lo scopritore del bacillo del tifo e del Gaffky, che insegnava a coltivarlo nei laboratori, hanno d'un tratto posto fine alla lunga contesa; solo il Pettenkoffer, di recente rapito alla vita e alla scienza nell'età di 83 anni, il celebre prof. d'igiene a Monaco, non prestò fede alle nuove dottrine e le sue idee sul tifo e sul colera esercitano ancora una certa influenza nello studio epidemiologico di queste malattie.

Egli sulla osservazione delle oscillazioni delle acque del sottosuolo aveva emessa la teoria che l'ileo-tifo dal terreno asciutto e poroso, sale, quando la falda acquea sotterranea discende, mentre, se questa è alta, impedisce il distacco dal terreno del veleno tifico; questo nel terreno avrebbe stabile dimora non solo, ma vi acquisterebbe le sue proprietà patogene. Così come fu formulata la teoria del Pettenkoffer ha solo un valore storico; essa però servì a mettere in rilievo l'importanza dello studio del sottosuolo nella genesi del tifo, non perchè le sue acque trattengano i germi che altrimenti si staccherebbero dal terreno, ma perchè queste a seconda della loro vicinanza al suolo, o delle loro oscillazioni o di altre varie cause, si possono inquinare dei germi del tifo, che sul suolo abitato per mezzo delle fogne spandenti, dei canali di acque luride, dei rifiuti della vita sociale e va dicendo, sono riversati dai malati di tifo; e inquinamento per tifo della falda acquea vuol dire inquinamento dei pozzi, che non sono che i vani scavati nel suolo, per i quali si raggiunge l'acqua della falda sotterranea. La costituzione del suolo ha per noi importanza solo in quanto permette o no il passaggio ai germi che vivono coll'uomo alla superficie del suolo; noi sappiamo ormai con certezza che le falde

molto profonde sono assolutamente prive di germi e solo per mezzo del pozzo che le mette in comunicazione colla superficie e cogli strati più vicini al suolo, esse si inquinano. Perciò i fattori principali che hanno la maggior influenza sulla purezza batteriologica dell' acqua di pozzo sono: la natura del suolo per quanto riguarda il suo potere filtrante, la profondità dell' acqua, il metodo o sistema di raccolta dell' acqua.

Esamina quindi il d.r Bettoni le condizioni di Brescia a questo riguardo, e ricordato che la città sorge sovra terreno alluvionale, il cui fondamento roccioso è profondo qualche centinajo di metri, stabilisce che la parte maggiore nella formazione del nostro sottosuolo spetta alle alluvioni del periodo quaternario. Cita a questo proposito l' autorità del socio prof. Cacciamali, il quale fondandosi sul fatto che il ferretto ed ogni argilla in genere, più assai dei materiali cementati, costituiscono strati impermeabili alle acque filtranti e determinano quindi nappe acquifere alla loro superficie superiore; stabilisce che parecchi e a differentissimi livelli debbono essere gli strati acquiferi del nostro sottosuolo alluvionale, mentre, il più vicino alla superficie, quello de' pozzi, si mantiene alla profondità di circa 6 metri, cominciando da qualche chilometro a nord fino a tutta la città; diminuisce poi gradatamente a mezzogiorno fino che alla distanza di qualche chilometro viene a livello del suolo e dà luogo agli affioramenti, detti fontanili » — Notato come nello studio che il d.r Bonizzardi publicò nel 1885, sulle condizioni fisiche della città di Brescia si attribuiscano 4 metri all'incirca di grossezza allo strato più superficiale del suolo, composto di detriti misti a sostanze organiche, e come questo strato debba avere uno spessore differente nei diversi punti della città, il cui suolo si è mostrato negli scavi così antichi come recenti ricco ovunque di *humus* fino alla profondità di parecchi metri; fa conoscere il risultato

delle osservazioni da lui fatte nel novembre e dicembre scorsi per misurare, a mezzo de' pozzi aperti, la profondità del primo strato acquifero. Secondo i medesimi la fiumana sotterranea attraversa il nostro suolo con una inclinazione maggiore verso Est che non verso Sud; nella parte nordica è più vicina al suolo (in via Battaglie, via Carmine, corso Garibaldi, via Fiumi, l'acqua de' pozzi è a 7 od 8 metri di profondità, quasi la stessa misura o poco più si ha per la parte a Sud-Ovest, corso Carlo Alberto, corso Vittorio Emanuele, via Bazziche; procedendo ad Est per via Moretto, via Cavalletto, via Umberto I si trova la profondità di 15 a 16 metri in via Trieste, via Tosio, corso Magenta, e fin di 18 in principio di via Torre d'Ercole).

Quanto al metodo di raccolta dell'acqua dal sottosuolo, che influisce, come ha ammesso, sulle sue condizioni batteriologiche, rileva essere i pozzi la più parte aperti, pochi muniti di pompe, gli altri quasi tutti senza il secchio fisso alla catena, per lo più di costruzione antichissima, e di deficiente o sbagliata manutenzione. Acqua ricchissima di germi e chimicamente condannabile egli ha trovato anche ne' pozzi profondi; non perchè la falda d'acqua sia di per sè inquinata, ma per la soverchia vicinanza della fogna e l'insufficiente schermo alle infiltrazioni opposto dalle pareti della canna (e qui nota come l'acqua del pozzo inquinata dalle infiltrazioni porti con sè il tifo solo quando il germe specifico vi sia penetrato o col liquido di fogna che lo contenga o dall'apertura superiore del pozzo a mezzo di polvere o di secchi od altri oggetti contenenti il germe del tifo tuttora attivo). Maggiore è l'inquinabilità dei pozzi aperti, che raccolgono l'acqua di una falda superficiale, e con più facilità vi penetra il germe tifico, anche perchè è diminuito col minor spessore del terreno il potere filtrante del medesimo; egli trovò impuri più del 60 % dei pozzi esaminati. La importanza attribuita dal *Pettenkoffer* alle oscillazioni

delle acque del suolo ha perduto valore poichè si constatò che molte epidemie furon viste coincidere coll'innalzamento delle acque dei pozzi; e da noi l'epidemia tifica che in Borgo Trento nell'agosto 1895 colpì durante 15 giorni 25 persone su 1000 seguiva ad un innalzamento generale delle acque di que' pozzi dovuto a una piena del Garza. Dalla tavola qui sotto riprodotta, che mette in confronto le medie dei casi e dei morti di tifo verificatisi nel Comune dal 1878 al 1899 con quelle mensili dell'acqua caduta, apparirebbe non esservi un rapporto apprezzabile tra l'epidemia tifosa e la pioggia nel senso voluto dal Pettenkoffer: sembrerebbe anzi che il tifo sussegua ne' mesi più piovosi, quando le acque dei pozzi s'innalzano.

| MESI | Media mensile dal 1878 al 1899 | | Acqua caduta in $^{m}/_{m}$ Media mensile dal 1878 al 1899 |
|---|---|---|---|
| | Casi di tifo | Mor. di tifo | |
| Gennaio . . | 3, 68 | 1, 12 | 48, 55 |
| Febbraio . | 2, 93 | 1, 25 | 44, 70 |
| Marzo . . | 4, 81 | 2, 06 | 55, 48 |
| Aprile . . | 7, 75 | 3, 12 | 102, 30 |
| Maggio . . | 6, 56 | 1, 43 | 115, 55 |
| Giugno . . | 9, 93 | 2, 75 | 90, 66 |
| Luglio . . | 13, 17 | 2, 82 | 97, 65 |
| Agosto . . | 25, 88 | 4, 58 | 84, 05 |
| Settembre . | 27, 29 | 4, 47 | 84, 29 |
| Ottobre . . | 17, 82 | 4, 00 | 101, 14 |
| Novembre . | 13, 70 | 2, 70 | 87, 14 |
| Dicembre . | 6, 10 | 1, 76 | 63, 34 |

L'azione pertanto esercitata sull'infezione tifica nella nostra città da tutti i fattori esaminati, ci pone, seguita il

d.r Bettoni, in condizioni disgraziate: la poca profondità della falda di acqua nei quartieri più popolosi e men puliti, il sottosuolo attraversato da canali di acqua lurida, in pessimo stato, sono gravi ostacoli all'efficacia depurativa della filtrazione, e rendono endemico il tifo nella nostra città.

A questo punto sorge il quesito se la fonte di Mompiano possa alla sua volta portar il tifo in città. Per ammettere ciò, bisognerebbe fosse dimostrato o che nella lontana e profonda origine della fonte possa avvenire per vie remote un inquinamento per tifo, o che nella vicinanza della fonte o lungo il percorso il tifo fosse in permanenza, o che il tifo sia legato alla torbida cui la fonte con rapidità va soggetta; scarta le prime due ipotesi, perchè inammissibili. e la terza, non già perchè i rifiuti dell'uomo non possano a mezzo delle torbide penetrar nella fonte, ma perchè dovrebbero di già contenere i germi del tifo.

Ricordato come oggi si vada molto più cauti nell'ammettere altri veicoli d'infezione, esamina la parte che vi possono aver gli alimenti, come il latte che in Inghilterra risultò infetto o per esserne i recipienti stati lavati con acqua inquinata da dejezioni di un tifoso o munto da contadini affetti di febbre tifoide; tali cause però non spiegano una endemia tifosa, occorre che esse sieno diuturne e permanenti. Per Brescia un alimento che perciò può esserne causa son le verdure inaffiate con liquidi di fogna e mangiate crude; le ortaglie che circondano la città sono irrigate con le acque che escono da questa, acque che raccolgono quelle di rifiuto e di latrine di moltissime case, in numero di oltre 4 mila secondo le ispezioni fatte del 1885: queste acque, dopo aver percorso attraverso ai molti canali tutto il sottosuolo urbano, si riversano sulla verdura, senza che i germi tifici siano stati uccisi o attenuatane la violenza dalle tante potenze purificatrici dell'acqua, della luce solare, della concorrenza vitale con altri germi. Siffatte verdure,

gradite a tutte le mense, specie nella stagione calda, nascondono così insidie pericolose. E qui a meglio spiegare l'assunto, accenna alle abitudini degli orticultori che immergono le verdure (levate dal terreno, troncate dalle radici, pulite dalle parti secche o appassite) nell'acqua più vicina, che per l'appunto è quella lurida dei canali, e in esse i loro gambi assorbono il liquame delle fogne cittadine. Il d.r Bettoni nelle sue esperienze eseguite nel passato inverno ha trovato che 12 ore di immersione nell'acqua aumentano fino del 20 % il peso di cotali verdure tanto ricercate nell'estate; ma l'acqua usata dall'orticoltore nostro è di fogna; l'assorbimento non avviene per le radici, onde non ha luogo una chimica elaborazione, ma per capillarità, oltrechè dai gambi, dalle molte lacerazioni e ferite delle foglie e degli steli; sì che se qualche trasformazione avviene non è che incompleta e parziale. Cita altra esperienza fatta con gambi di sedano, introdotti in bicchieri contenenti inchiostro d'anilina, uno preparato con violetto di metile disciolto in acqua distillata, altro in acqua leggermente alcalinizzata, e un terzo in acqua leggermente acidulata; vide il liquido violetto poco a poco salire lungo gli steli, più rapidamente nei centrali, raggiungendo dopo 18 ore la massima altezza; onde è provata la facilità estrema che tutte le verdure hanno ad imbeversi dei liquidi in cui sieno immerse. A questo punto e come conclusione il lettore si chiede se con i liquidi e i materiali disciolti possano penetrare anche i germi che nell'acqua sono semplicemente sospesi; risponde di aver appena iniziate le ricerche all'uopo; isolò un germe entro uno stelo di sedano, stato immerso 4 ore in acqua di fogna, era un comune bacillo acquatico; intende continuare le esperienze nella prossima estate, che crede affatto nuove nella letteratura medica, poichè nulla o poco si è scritto, dopo la monografia del prof. Fazio di Napoli publicata nel 1890, sulla vitalità dei germi che semplicemente si depongono

sulla verdura. Scarse pure sono finora le altre sue ricerche, che intende proseguire, sui germi che si arrestano sulle due pagine delle foglie irrorate con acqua di fogna, ma i risultati sarebbero tali da spaventare gli eccessivamente paurosi dei microbi: più di due milioni di germi raccolse da un pezzetto di foglia di insalata, acquistata sulla piazza, della grandezza di 1 centimetro quadrato; l'acqua di Mompiano accolta in un catino, e non contenente che 20 microbi per centimetro cubico, ne conteneva circa un millione e mezzo dopo lavatovi il pezzetto di foglia; ricchissima di germi fu pure l'acqua di una seconda lavatura, e i pezzettini di foglia lavati due volte ne contenevano ancora 170 circa ogni centimetro quadrato; prevalevano i coli-bacilli e i tifo-simili; rimise a stagione più propizia la ricerca speciale del bacillo del tifo.

Così poi il d.r Bettoni chiude il suo dire: « Questi numeri però non devono spaventare. Il mondo dell'infinitamente piccolo ci avvolge completamente ed è così compenetrato con la vita nostra che, anzichè paventarlo, ora che il microscopio lo ha messo a nostra conoscenza, noi dobbiamo crederlo alla vita stessa animale o vegetale necessario, utile o innocuo prima che dannoso. Dell'opera umana dobbiamo invece temere, la quale in nome dell'interesse o del proprio commodo, per ignoranza o per trascuranza, dimenticando le leggi naturali che mai non mutano, ci ammanisce, insieme ai germi innocui o utili, gli altri che sono patogeni e che, lasciati o deposti con i rifiuti della vita organica sulla terra, dalla luce, dal calore, dalle forze tutte della natura rapidamente sarebbero distrutti; ma vivi e virulenti introdotti negli organismi nostri, possono regalarci le loro specifiche infezioni e specialmente il tifo ».

## *Adunanza del 3 Marzo.*

Il socio aggregato ing. Enrico Maggioni legge intorno a Giuseppe Verdi, una sua commemorazione, molto attentamente ascoltata dagli accademici e dal publico, intervenuti in buon numero. La riassumiamo per sommi capi.

« L'avere Giuseppe Verdi chiusa la sua vita mortale, nulla toglie, nulla cangia all'opera di lui immortale. — *Verdi* visse, vive e vivrà nella sua musica sublime e solo il non vederlo più fra noi, ha ridestata una volta di più, con un'eco più del consueto intensa e profonda, la commozione, che le sue note hanno destato e destano mai sempre in noi. — E la commozione, che vuole espandersi, non troverebbe certo un altro idioma che più di quello del cuore sia creato ad esprimere tutto ciò . . . . . ».

E col linguaggio del sentimento cerca di far rivivere la personalità artistica di Verdi, di ridarne il caratteristico aspetto suo, nel quale si rivelano l'originalità, la forza irradiatrice, propria e portentosa, la sua potenza musicale. — Passa a considerare *Verdi* come il vero rappresentante della trasformazione musicale moderna, e di questa trasformazione segue e studia le fasi, ricorda gli apostoli e i profeti e quanto in essa e per essa operarono gli altri maestri, che sorti o vissuti nella prima metà del secolo XIX riguardavano come capo e guida, pel concetto dell'utilità morale e civile della musica il Rossini; ed infatti osserva come il grande Pesarese avesse aperta un'era nuova nella musica, siccome il Manzoni l'aveva aperta nelle lettere. — Cita un brano della *Filosofia della Musica*, di Giuseppe Mazzini, nel quale parlando di Rossini egli ne tratteggia la poderosa figura e ne giudica il genio musicale ne' suoi effetti e nello stesso tempo esprime

tutto il pensiero suo circa l'avvenire della musica, circa la sua missione civilizzatrice e si ferma ad esporre come il Mazzini vagheggiasse, intuisse, invocasse, vaticinasse quasi l'innovatore, l'integratore dell'arte musicale per dimostrare poi come all'ideale del Mazzini, abbia in tutto corrisposto Giuseppe Verdi, che ne seppe raccogliere il pensiero sovranamente italico, splendidamente artistico, e con rara potenza tradurlo in atto. — « Giuseppe Verdi intuì e comprese la musica italiana, come intuita e compresa l'aveva il Mazzini; — Egli le conservò quella caratteristica di melodica in sommo grado, che le è propria *fin da quando il Palestrina tradusse il cristianesimo in note, e iniziò colle sue melodie la scuola italiana* . . . . . ».

Procedendo nell'analizzare l'opera di Giuseppe Verdi, l'ing. Maggioni ne tratteggia con rapida sintesi tutta la carriera musicale e dimostra come le sue note si sieno mirabilmente ispirate alle fasi del risorgimento nazionale, incarnandolo in sè stesse, sicchè quella musica divenne il canto dell'epopea italiana, e qui cita i principali brani delle opere del grande Maestro, nei quali il patriottismo potentemente risuona ed ispira, deducendone la grande parte che Egli ebbe nel patrio risorgimento. — Segue l'opera di Giuseppe Verdi nel suo evoluzionismo e nella sua trasformazione dal Nabucco al Falstaff, e così ne trae conclusione « Poi come epilogo riveste di note le terzine dantesche degli *inni sacri*, ed ecco che il pensiero di Verdi, già integratosi col pensiero di Sakespeare, si integra ancora italianamente nel pensiero di Dante, presentandosi così il vero, il solo *pensiero italico*, armonico, poetico, romantico, melodico e patriottico. — Così Giuseppe Verdi integrò la musica italiana; - Egli aprì un'era nuova. - Per tre sorgenti perenni dedusse l'eterno vero nella musica e nella civiltà d'Italia, cui dopo la teologica visione di Dante, non era più stato concesso un genio capace di consociare la terra al cielo. — Il cuore del popolo, ne' suoi

melodrammi, la fatalità storica nelle tragedie liriche, la rivelazione religiosa in certi pezzi delle sue opere, nella Messa da requiem e negli ultimi inni sacri, erano veramente le tre sorgenti perenni, onde il più grande dei musicisti ristorava nell'arte sublime della melodia armonica *quel vero eterno che Dante, abbandonata la speranza di poterlo in terra scoprire giammai, era ito a cercare, esploratore divino, nelle profondità misteriose della morte e dell' infinito* ».

Passa quindi a studiare come dalla natura vergine artisticamente della plaga, nella quale egli ebbe i natali, il Maestro abbia riportato il suo speciale carattere bonario ed austero, eminentemente democratico e sovranamente aristocratico ad un tempo, che da taluno non venne forse felicemente apprezzato e compreso e toccando come il suo speciale carattere abbia saputo mirabilmente immedesimarsi nella rivoluzione italiana, per cui: « — tutta questa cavalleresca impresa, senza pari nella storia, trovò od un preannuncio od un' eco od un inno nella musica verdiana, che sempre rispose, comprese, presenti e seguì l'evoluzione nazionale; e se non avessimo ancora, vive e risonanti le melodie del Maestro, che ne evoca i momenti epici, tutta questa impresa si andrebbe forse più rapidamente coprendo della nebbia silente, che ogni cosa umana, anche i fasti più gloriosi, ravvolge, quando non raggia sovr'essi l'omerico Sole dell'arte; o rimarrebbe almeno priva di quelle vivaci colorazioni d'anima, che sino alle ultime stagioni della memoria umana serbano ai fatti storici, l'immortale giovinezza della musica. — Poichè Giuseppe Verdi, valga la testimonianza di Alessandro Manzoni e di Giosuè Carducci, fu veramente il musicista del risorgimento italiano. — Quest'alba radiosa deve al Cigno di Busseto le sue canzoni più vaghe e più melodiche, le sue note più divinamente ispirate e belle, che sino al tardo pellegrino dell'età moderna diranno, come quella era un' alba non di trasognati mortali, ma di spiriti e di numi vigilanti, che giammai non gustarono il sonno ».

Passa quindi l'ing. Maggioni a parlare delle tre splendide manifestazioni del genio Verdiano: nazionale, lirico, romantico e traccia un quadro delle caratteristiche e delle estrinsecazioni della musica del sommo Maestro, dal quale si desume come Egli fu genio eminentemente nazionale, lirico per eccellenza, romantico sommo. Accenna come Verdi abbia compresa l'alta missione che aveva da compiere, e come imperturbabile la compì. — Ricorda cosa ne disse recentemente il *Luzio* nella sua splendida commemorazione riguardo all'aver serbata nella più tarda età, la freschezza giovanile del compositore, tanto che l'Hanslick, a proposito del *Falstaff*, scrisse nella Neue Freie Presse, che: « — La « storia della musica non conosce esempio di tale una crea- « zione di un ottuagenario »!

L'ing. Maggioni chiude la sua lettura con questa perorazione, che riportiamo integralmente.

« Signori! — In un recente scritto commemorativo pel grande Maestro, di un chiaro critico e letterato, lessi: « *Pen-* « *sando a lui in quest'ora di lutto acerbissimo*

« *Ogni lingua divien tremando muta*
« *E gli occhi non ardiscon di guardare*

« *al vuoto immenso, che Egli lascia nella patria e nell'arte* ».

« Ebbene, o Signori, io non sento di potermi associare a questa immensa ambascia desolante, e se il dolore naturale, il dolore umano per la scomparsa di questo Grande, per l'infrangersi di un altro vincolo augusto col nostro passato, per lo spegnersi di una intelligenza sublime, trova umanamente posto nel mio cuore di uomo e di cittadino, — non vi sa trovar posto la desolazione e l'ambascia. — Se la morte di Giuseppe Verdi ci rapisse con lui l'opera sua, ci togliesse la possibilità di udire di lui, ben che in minima parte, la riproduzione del suo Genio creatore, se morto lui si sperdesse per l'aere l'eco delle divine sue armonie, nelle quali

Egli volle e seppe compendiare tutto il pensiero d'Italia, oh allora, allora soltanto io sentirei la desolazione cupa, la mestizia profonda, il vuoto acerbo nell'anima. — Ma Giuseppe Verdi morendo lascia all'Italia ed al Mondo ancora tutto, integro ed incrollabile, intatto ed immortale, tutto sè stesso, e noi, chinandoci reverenti dinanzi la sua bara, non dobbiamo mormorare l'elegia, ma intonare l'inno del trionfo, poichè Egli, che già in vita aveva acquistato fama e gloria imperitura, entra, chiudendo la sua esistenza mortale, nel tempio inviolabile della immortalità ».

« I funebri del grande Maestro, — per quanto modesti voluti da lui, — furono una apoteosi; — tutto un popolo vi concorse reverente e commosso, — ma colla lagrima, che lenta scendeva a rigare il volto di ciascuno, un fremito quasi di entusiasmo, d'orgoglio, di gloria, correva per quei mille e mille petti al rievocarsi delle sublimi melodie da lui lasciate. — E, strano capriccio del fato, che travolse ad un tempo due vegliardi gloriosi, — capriccio però non privo d'insegnamento, — volle concesso all'uomo di simboleggiare la gentilezza, la poesia, la virtù semplice e di riunire un intero popolo al loro culto, ed alla donna invece ha fatto rappresentare, colla pompa dei funerali, la grandezza, la forza, la potenza dell'armi ».

« La dipartita del principe delle italiche armonie, di quel Signore del canto, a cui la melodia suprema della patria, in un immenso coro di popolo salì, — fu un'apoteosi. — E nella apoteosi del Maestro tutta Italia, tutto il mondo si unì. — La patria sua, che Egli tanto ha amato, ed alla quale ha fatto il dono inestimabile di tutta la sua gloria, gli ha per bocca del suo Governo, consacrato l'immortalità. — « *Per gli uomini come Giuseppe Verdi* » — disse in Parlamento il Ministro della Pubblica Istruzione, — « *si può* « *dire, — ciò che parrebbe rettorica, ma è verità, — che non* « *sono essi che vivono in un dato periodo storico, ma è un*

« *dato periodo storico che vive in essi e per essi. Eglino non* « *prendono il nome dal tempo, ma è il tempo, che prende il* « *nome da loro. I posteri, lungi dal dire che Giuseppe Verdi* « *visse nel Secolo XIX, diranno, a ragione, che il Secolo XIX* « *fu il Secolo di Giuseppe Verdi. — Questa differenza rap-* « *presenta il più grande onore per l'uomo, ed ha questo intimo* « *significato: che cioè l'impronta da lui lasciata è indelebile ed* « *impressa in tutti, sicchè l'ingegno sovrano, che la lascia è* « *un po' trasfuso in tutti, è parte di tutti, e resterà trasfuso* « *nelle generazioni future, e sarà parte di esse. — Pochi sono* « *gli uomini che raggiungono questa inaccessibile altezza e* « *pochi quelli che, come Giuseppe Verdi, hanno diritto alla* « *riconoscenza, alla venerazione, al culto e dei contemporanei* « *e dei posteri* ».

« Signori, — Giuseppe Verdi — vivente fra noi —, era la nostra gloria; Giuseppe Verdi morto, — per noi è il nostro Genio immortale e per nessuno più che per Lui dobbiamo ripetere reverenti il verso del cantore di Ermengarda »

« . . . . . gli estinti
« Talor de' vivi son più forti assai! — »

## *Adunanza del 17 Marzo.*

Aperta la seduta, e letto ed approvato il verbale della precedente, il Segretario prof. Fenaroli, a termini dello statuto commemora brevemente il socio defunto cav. prof. don Angelo Piatti con queste parole:

Egregi Colleghi,

Ho appena assunto questo onorato ufficio di Segretario che mi tocca commemorare uno de' nostri più valorosi, il cav. prof. don Angelo Piatti, dopo lunga infermità tolto agli studî ed alla scuola, il giorno 3 del corr. mese. La morte che lo colse nella non grave età di 64 anni fu per lui veramente liberatrice di sofferenze, non so se più crude o più fortemente tollerate; ma non riuscì perciò men dolorosa agli amici, ai discepoli, ai cultori delle discipline naturali, delle quali il prof. Piatti fu davvero ornamento, e a quanti, per averlo conosciuto, dovettero ammirarne l'animo buono, il carattere schietto, l'attività instancabile, le continue prestazioni disinteressate, massime per gli Asili d'infanzia e per l'Istruzione popolare.

Era nato il 2 gennaio 1837 a Desenzano, e compiuti ivi gli studî elementari ed i classici, si recò a Padova avviandosi alla carriera sacerdotale, che abbracciò e seguitò poi con spirito conciliante il più sentito apostolato cristiano coi doveri non meno compresi di cittadino.

Questo spirito portò anche nell'insegnamento, cui presto fu assunto nell'Istituto Bagatta, percorrendovi tutti i gradi, dai più modesti ma pur sì nobili ed importanti delle scuole primarie, a quelli del Liceo; del quale, morto nel 1896 il Rambotti, fu anche nominato Preside. Lo portò anche nelle sue publicazioni, lodate, e ne' suoi rapporti colle persone più versate nelle scienze naturali, pur serbandosi di queste cultore rigoroso e sereno.

Delle sue opere ricorderò: Gli elementi di aritmetica ed Algebra ad uso del 1 anno di Liceo (Torino, Paravia e C. 1885) — il Compendio di algebra elementare ad uso dei Licei (Torino, id. 1886) — i Petroli (Brescia, Tip. della

Sentinella 1878) — le 4 edizioni, successivamente migliorate, l'ultima delle quali è del 1885, del Compendio di storia naturale ad uso delle Scuole secondarie ecc. . . .

Fu ascritto alla Commissione per la pesca del Lago di Garda, all' Academia degli Agiati di Rovereto, alla Società geologica italiana, al Club alpino italiano, all' Academia di agricoltura, arti e commercio di Verona, all'Ateneo di Salò, e fin dal 23 aprile 1882 al nostro Ateneo. E nei nostri Commentari figurano due molto pregiate sue letture, inseritevi per deliberazione dell' Academia: una, del 1886, sul turbine del 14 maggio di quell'anno nel territorio di Lonato, l'altra del 1891 sulla fonte termale del Garda.

Sue creazioni si ponno considerare il Gabinetto di storia naturale e l'Osservatorio meteorico di Desenzano, di cui fu Direttore; ed agli studî da lui intrapresi, di sua sola iniziativa, circa la Fonte termale conosciuta col nome di Bojola, si deve probabilmente se ricerche e pratiche successive di altri tecnici hanno avuto per ultimo risultato il sorgere dello stabilimento termale di Sirmione, de' cui benefici effetti ci dava notizie assai confortanti, circa due anni or sono, quell' egregio direttore d.r Lombardi.

De' suoi elevati sentimenti, cristiani e patriottici insieme, fan testimonio anche le parole dette il 4 marzo 1887 in commemorazione dei soldati italiani morti eroicamente nell' Africa. A quest'Uomo sì benemerito, tutta la popolazione di Desenzano, a tacere de' tanti convenuti d'altronde, rese ne' funerali solenne tributo d'onore e d'affetto; nè vi mancò la rappresentanza della nostra Academia, ch'Egli avea onorato vivente e che ora sinceramente Lo rimpiange.

Dopo questa commemorazione, il socio aggregato bar. d.r Alessandro Monti, ad invito dal Presidente, prende a leggere sulla *Pelliccia* dinanzi a scelto publico, del quale fan parte eziandio molte gentili signore, attratte dall'interessante argomento.

Premesso un breve esordio, definisce anzitutto la Pelliccia, dicendo ch'essa è l'abito formato dalla pelle di un animale a cui fu lasciato il pelo; antichissimo e nato dalla necessità è l'uso di coprirsi con pelli d'animale; il progresso della civiltà ne fece oggetto di lusso e di speciale ornamento di personaggi e di caste; e dalle prime rozze concie si venne man mano ad ottenere coll'industria prodotti d'inestimabile valore, quali la pelle della volpe nera, dello zibellino e della lontra di mare del Kamschakka.

L'uomo intraprese viaggi lunghissimi per procurarsi, scambiandole con altre merci, le pelliccie: la Siberia e il Canadà furono, si può dire, colonizzati dagli arditi ricercatori di animali da pelo. Dalla Siberia vengono la volpe nera ed azzurra, lo zibellino, l'ermellino ed il petit-gris; ed il conferenziere fa conoscere i pregi, la produzione, il valore delle singole pelli, e dove più particolarmente abbondano gli animali che le forniscono, e le trasformazioni che si fanno subire alla volpe rosa del Canadà, alla bianca di Siberia, alla nera dell'Oceano glaciale ecc. . . . non che le sostituzioni suggerite da ragioni d'economia (così il coniglio bianco ha preso il posto dell'ermellino, del quale occorrono non meno di 300 pelli, ciascuna del valore di 7 Lire per foderare una « *sortie-de-bal* »).

Accenna ancora alla capra di Mongolia, dal pelo naturalmente arricciato, all'Astrakan di Persia, una pecora che invano si è tentato di allevare altrove, e i cui *nati-morti (breitschnautz)* forniscono il pelo più apprezzato; alla grande fiera di Nijni Nowgorod, ove i grossi negozianti di Mosca e

di Lipsia acquistano le pelliccie che lucidate e definitivamente confezionate sono indi poste in commercio.

E dall'Asia passa all'America settentrionale, la cui produzione generale di 25 millioni, pari a quella della Siberia, cresce di altri 16 mercè la caccia alle foche, che danno quella pelliccia da noi impropriamente chiamata lontra o *scalskin,* la cui preparazione è il non plus ultra dell'industria. Toccato di questa preparazione, segue a discorrere della lontra del Kamschakka, già esistente anche nell' Alaska, d'onde ora è affatto scomparsa, del castoro, già venuto meno in Europa e presso a venir meno oggi anche in America; e delle 400 specie elencate degli animali di pelliccia si contenta per brevità di enumerare la lontra di fiume, il martoro, il visone, il ratto muschiato, la moffetta skunk, l'opossum e lo chinchillà delle Ande, per trattare espressamente della caccia.

In questa seconda parte si propone di rispondere a tre quesiti: dove si esercita? da chi? e come si fa l'incetta delle spolie?

Primi i Russi intorno al 1000 per cacciare lo zibellino si spinsero nella Siberia e finirono per conquistare quella immensa regione, e in tempi a noi più vicini gli americani inseguendo lontre e castori pervennero alla Baja d'Hudson impadronendosi di quel vasto territorio.

Ed oggi la caccia si fa ogni dì più accanita; sui mercati del mondo si fanno ogni anno in questo articolo affari per oltre 500 millioni; massacrandosi dai 12 ai 14 millioni di animali. E questa distruzione che va compiendosi da secoli, accenna piuttosto a crescere che non a scemare; nè si può decidere se ciò debbasi al crescere della specie, o ai mezzi perfezionati di caccia, spingendola fino ai più remoti nascondigli. Certo la moda stessa mentre incita oggi alla strage d' una qualità preferita, dà tempo di riprodursi all' altre lasciate in pace dai cacciatori e trappolatori.

Detto come in America il commercio sia privativa di potenti compagnie, (due nell'Alaska, una nel Canadà) che per l'antica e solida loro organizzazione conservano ancora di fatto il monopolio delle pelliccie, quantunque in diritto la libertà del commercio lo avrebbe loro tolto, soggiunge come dai cacciatori la merce venga poi ceduta ai molti rivenditori e negozianti che colà si recano all'uopo; e descrive i vari sistemi di caccia usati dagli Indiani e Canadesi dal cader della prima neve fino alla fine del verno, quando, spariti gli altri animali, si danno alla cattura del castoro, per dedicarsi in seguito, dopo lo sgelo, a quella dell'orso; caccie pericolose spesso, faticose sempre ed eseguite ad una temperatura che per lo più sta tra i 40 e i 50 centigradi sotto zero.

In seguito si procede alla vendita; il bottino vien portato ne' magazzini (detti *forti*) della Compagnia della Baja d'Hudson, cambiandolo con munizioni, armi, derrate ed altri oggetti (per lo più coperte di lana, divenute quasi la misura del valore anche per le altre mercanzie). Li si fa il primo ammasso. Altri preferiscono portare le loro pelli direttamente nelle città, imbarcandole su canotti, che pur troppo spesse volte scompajono ne' gorghi, nelle rapide dei grandi fiumi o tra le tempeste de' laghi del nord con grande jattura dei poveri cacciatori.

I cacciatori dell'impero Russo affrontano cimenti maggiori in Siberia, ove in luogo del topo muschiato e dello skunk s'incontra abbondante lo zibellino e la martora detta kolinsko, non che il ghiottone, dal pelo assai più pregiato (nero fittissimo) che non quello d'America, e la volpe rossa che al Kamschakka acquista una singolare morbidezza e lucidezza di pelo. Così si uccidono moltissimi lupi che si fan passare per « orso giovine » a quel modo che il così detto orsetto del commercio non è che la pelle di un grosso gatto assai più bella che quella de' nostri. Detto delle armi usate (l'arco, con freccie fornite sulla punta d'una pallottolina di

legno o d'osso per uccidere col solo urto lo zibellino e il petit-gris — o il moschetto a pietra focaja) e degli ordigni adoperati (trappole ed archetti) da quelle popolazioni di Jakati, Ossiatti, Ziriani, Samojedi e Tongusi; descrive la loro vita e le sofferenze terribili cui vanno soggette in regioni ove la temperatura scende fino a 90 gradi sotto zero, restando spesso, dopo i lunghi agguati, malgrado sieno coperti di folte pelli di renna e assuefatti al rigore del clima, gelati in varie parti del corpo, o ricovrandosi, per sfuggire alla tormenta, in tane scavate sotto ammassi di neve. Spiega come smercino le pelliccie: non esistendo in Asia alcuna Compagnia che ne faccia incetta, ne danno parte agli impiegati dello stato in pagamento di imposte, portano il resto sulle fiere locali al finir dell'inverno ove ha luogo lo scambio con altre derrate; da queste fiere poi gli acquisitori russi le spediscono a quelle maggiori di Irbit e di Iskim.

In Europa, all'infuori della Russia settentrionale e della Svezia e Norvegia, non si trovano pelliccie di pregio, ma il gatto ed il coniglio le sostituiscono abbondantemente. Così il gatto nero d'Olanda, la cui pelle si vende da otto a dieci lire, passa per orsetto; e i gatti in genere forniscono annualmente circa 40 mila pelli al mercato di Londra. Assai maggiore senza confronto è il prodotto del coniglio, tanto il comune, quanto il selvatico di Francia *(lapin de garenne)*.

La Francia sola dà 65 millioni di pelli, di cui per lo più si fanno guanti e capelli, non senza che l'industria tenti anche trarne pelliccie di lusso. Da noi pure, ma in assai minor quantità, si esportano pelli di gatto, coniglio, volpi, faine, martori, puzzole e tassi, che servono in Russia alle classi più povere.

Il conferenziere passa quindi agli animali marini, in ispecie alla lontra di mare e all'Otaria jubata o foca orecchiuta. La prima, la cui pelle vale 6300 franchi a Londra,

già abbondantissima alle isole Aleutine e sulla costa occidentale dell'Alaska, ora non produce che qualche centinaja di pelli all'anno; e difficilissima e pericolosa per le tempeste e le nebbie, ne è la caccia, di cui descrive i due sistemi più in uso. Anche la seconda assai pregiata per la sua pelliccia tende a scomparire per le inconsulte stragi che se ne fecero nelle regioni antartiche; oggi non si trova numerosa che al Capo Horn.

Dopo aver scorazzato pel Pacifico gran parte dell'anno, le Otarie si riuniscono a gruppi tra il principio di maggio e la metà di giugno per la riproduzione, prima i vecchi maschi, indi le femmine, e, più tardi e in disparte, i più giovani maschi presso le isole Prybilov e quelle di Behring; e là comincia la caccia ai primi di luglio quando le coste nereggiano di Otarie, in masse calcolate dai tre ai quattro millioni all'anno. Una legge degli Stati Uniti ne ha concesso il monopolio a una compagnia a condizione di non ucciderne più di un dato numero (100 mila all'anno) e di soli scapoli, la cui pelliccia è anche quella più ricercata. Descritta brevemente la caccia, nota come la legge proibitiva sia poi elusa dai balenieri, quando i superstiti lasciano in novembre quelle spiaggie dirigendosi verso l'Alaska e la Colombia inglese; e ricorda l'arbitrato concluso in proposito tra gli Stati Uniti e l'Inghilterra riuscito funesto agli anfibî, che nel passato anno diedero 50 mila pelli al mercato di Londra, pagate, le più belle, nientemeno che 5 mila lire ciascuna.

L'ultima parte della lettura è dedicata all'arrivo nei magazzeni delle varie pelliccie, il cui gran mercato mondiale è Londra, al modo di prepararle e conservarle, di tingerle e trasformarle: ed è ricca di notizie particolari circa le Case Commerciali della Compagnia della Baja d'Hudson e la Cm. Lampson et C.ie; le aste che si tengono in gennaio, marzo, giugno ed ottobre, alle quali sono rappresentate tutte le Case di Francia, Germania, Russia, Stati Uniti ed Italia;

le divisioni che se ne fanno secondo la grandezza, il colore e la qualità, e la formazione dei cataloghi dei vari lotti; e il sistema silenzioso e spiccio con cui se ne compie la vendita.

Accennato come anche le pelliccie seguano la legge della domanda e dell'offerta, e come la moda possa subitaneamente portare un aumento o diminuzione sui prezzi perfino del 50 p. %; enumera altri mercati principali: le fiere di Iseckim e di Irbit, quella celebre di Nijni Nowgorod, le piazze di Copenaghen, Lipsia, Amburgo ecc. . . . Termina con descrivere il processo di lavorazione per la concia: la scarnatura, il digrassamento, la colorazione, (mercè la quale il coniglio diviene skalkin, la lepre bianca volpe azzurra ecc.) e la lucidatura; operazioni tutte nelle quali, insieme coll'altra della confezione per applicarla agli abiti, sono maestri gli industriali e i sarti di Francia, di Germania e più ancora di Russia; e s'accomiata dagli ascoltatori, esortando le gentili signore a rivolgere un pensiero di riconoscenza ai modesti e coraggiosi cacciatori che affrontano fatiche, disagi e pericoli continui per procurar loro il più splendido e ricco riparo dal freddo.

## *Adunanza del 14 aprile.*

Il giovine sig. Vincenzo Tonni Bazza ad invito del Presidente legge la sua memoria su *Benedetto Castelli e la scuola di Galileo*. La lettura si per l'interesse, anche locale, dell'argomento, si per la forma ed il modo con cui è fatta viene attentamente ascoltata ed approvata dal publico.

Se ne propose, seduta stante, la stampa nei Commentarî; ma la votazione fu dovuta rimandare, in attesa di alcuni schiarimenti desiderati dall'assemblea.

Daremo più innanzi o il testo intero od un riassunto.

## *Adunanze del 21 e 28 Aprile.*

Il socio effettivo avv. Santo Casasopra in due successive adunanze intrattenne l'Academia con alcune importanti *osservazioni all' Opera del Vico: Dell' unico principio e dell' unico fine dell' universale diritto.*

Premesso un breve proemio inteso a conciliarsi l'attenzione degli uditori, perchè contro la moda del tempo, che vuol dar bando a quanto non concerna il ben essere fisico, l'utile materiale e positivo, egli osi trattare un soggetto metafisico, parafrasando le conclusioni « cui l'insigne filosofo napoletano Gian Battista Vico, addivenne nel suo trattato: *Dell'unico principio e dell'unico fine dell'Universale diritto* »; affronta l'argomento ricordando il principio « *che s' impone a chi voglia serenamente e lealmente meditare sugli avvenimenti mondiali* » posto da G. Batta. Vico, e così lo riassume: « L'uomo dopo la prima caduta che gli annebbiò, dinnanzi agli occhi, il vero e lo distaccò da Dio, deve, per assistenza della divina provvidenza reggente l'ordine universale, superando le difficoltà d'infiniti avvenimenti bastevoli ad arrestare il suo cammino e a farlo ben anco retrocedere di qualche secolo, ritornare, colla unicità del diritto e della morale, a Dio, realizzando ciò cui allude quell'invocazione del *Pater noster* da Dante, nell'undecimo del Purgatorio, tradotta col verso:

« Venga ver noi la pace del tuo regno ».

« E perchè tutto ciò? — perchè nell'uomo decaduto dalla primitiva perfezione, la Divina provvidenza consentì che rimanessero le idee generali, i principj delle scienze e, col

diritto naturale, da Ulpiano appunto definito: « *Jus quod natura omnia animalia docuit* » l'idea del giusto, e, finalmente, la tendenza, in base a tutto questo, al ritorno al vero che è appunto, nè più nè meno, il ritorno a Dio ».

« Vico rievocava e interpretava un antichissimo portato della natura umana: chè infatti, la tradizione del predestinato ritorno all'originaria perfezione e felicità, sebbene annebbiata dagli effluvj poetici della teosofia mitologica, vigeva pur tuttavia, anche fra i gentili; e però Virgilio, inneggiando alla olimpica tranquillità dei tempi di Augusto, elegantemente esclamò nella Bucolica

« Jam redit et Virgo, redeunt Saturnia regna »

intendendo, per *Virgo* la giustizia e per *Saturnia regna*, la così detta età dell'oro e della felicità primeva ».

« Vico arguisce incominci cotesto avvenimento col progressivo incamminarsi verso perfezione della società e della legislazione. — La quale società poi non fa nascere dal *timore*, dalla *necessità* o dal *bisogno*, come invece sembra insegnassero Epicuro, Hobbes, Macchiavelli, Spinoza, Bayle; ma dalla natura stessa che, obbediente all'ordine prestabilito dalla provvidenza, spinge gli uomini a perfezionarsi ».

« Allorquardo gli uomini numerosissimi », egli dice, « vivevano senza avere nozione alcuna di leggi, la sfrenata « libidine ad incerti concubiti li spingeva, e perchè incerti, « spesse volte nefandi; pascevansi, come dice Orazio nell'arte « poetica, di sozze vivande e lasciavano insepolti i cadaveri « abbandonati in preda ai corvi e ai cani. Ma fu necessaria « cosa che alcuni di quegli uomini non sordi alla voce di « Dio, che parlava per l'organo della natura, mossi dalla « vergogna della incerta e nefanda Venere e delle brutte « vivande, da quella vagabonda moltitudine dipartissero ». « Costoro prima di tutto, avendo perduta la primitiva cono- « scenza dell'unico e supremo Iddio e pur sentendo il bisogno

« di un culto, si costituirono quello del politeismo colla « conseguente divinazione e cogli auspicj. — Quindi, comechè « seguaci di una falsa religione i cui dogmi forza e prepotenza « consacravano come titolo di merito e di virtù, colla violenza « si appropriarono i terreni, strenuamente li difesero contro « chiunque, diventando, per tal modo potenti e temuti. — In « progresso si unirono in amicizia ed in confederazione, ed a « loro ricorsero i più deboli per aver protezione ed assistenza « contro gli ex-lege senza freno alcuno vaganti all'avventura, « in cerca, alla loro volta, di campi da occupare ». — Ed ecco, di tal modo, dice Vico, sorgere gli Ottimati, poco appresso divenuti i Signori del paese, e le clientele trasformatesi poscia di questi in sudditanze. In tal modo atteggiantesi, ci si presenta lo stato sociale più antico del quale parla oscuramente e, sotto le forme del Mito, la storia del mondo; — e così costituissi anche la primitiva Società Romana ».

« Essa si diede una legislazione la quale, rozza e quasi selvaggia da principio, andò, mano mano, ingentilendosi e migliorando fino ad avvicinarsi di molto al perfezionamento, come appunto egregiamente esprime la Conclusione da Vico posta in fine al suo libro e qui testualmente riportata. « Il « diritto, sviluppandosi per tutti i gradi della Legislazione « Romana, fece, colla Legislazione Giustinianea, ritorno a Dio « ed ai precetti della vera religione, restando così provato « che la cognizione delle cose divine ed umane, compito « costante della giurisprudenza, è l'unico principio e l'unico « fine del Diritto universale ».

Ma poichè quest'opera non è sostenuta nell'orditura da quel rigoroso ragionamento logico cui solo è concesso chiarire e rendere evidente la dimostrazione della tesi, il nostro socio, si propone indicare e precisare, mercè eziandio le date storiche, i vari gradi pei quali avvenne lo sviluppo e perfezionamento del Romano diritto.

Comincia dal regime de' primi Re, che suppone governato da consuetudini, rivelanti ancora in parte l'originario stato semi-ferino; e ricorda: 1. il matrimonio per rapimento (ratto delle Sabine); 2. la linea di separazione insormontabile tra patrizi e plebei, discendenti i primi da' seguaci di Romolo (o ladri o masnadieri) i secondi da quelli venuti di poi, che poveri e bisognosi trovarono ne' primi asilo e protezione e forse sostentamento; 3. l'acquisto della proprietà con forme simboliche (la vendita per aes et libram); 4. l'esclusione de' plebei dal matrimonio *per confarreazione* anche tra loro, onde il loro nome di proletari (produttori di prole).

E qui rilevata la faticosa lotta secolare sostenuta dai plebei per conseguire il matrimonio religioso e solenne, lotta coronata dalla vittoria esclama: « Curioso fenomeno, diremo così, psicologico! Allora la democrazia vuol far salire a tutti i costi la plebe all'alto onore del matrimonio religioso, ora, invece, a tutti i costi, vuol far discendere il popolo al matrimonio *puro contratto civile per aes et libram* ».

5. la patria potestà, comprendente il diritto di vita o di morte sui figli, estendentesi a tutte le età; 6. la condizione servile, temporaria o perpetua, del debitore insolvibile.

Riferisce all'anno 176 di Roma (577 a. C.) il primo passo verso la maggior razionalità e certezza del diritto, mercè la riforma di Servio Tullio, incline a parte popolare, in virtù della quale sostituiva all'imposta per tassa, non commisurata alle sostanze, e al voto per razza, il voto proporzionale all'avere, accordando per giunta ai plebei il *dominio bonitario*, ossia la facoltà di lavorare i campi dei patrizî come coloni e di averli anche in enfiteusi. Altro passo sarebbe la cominciata codificazione delle incerte e fluttuanti consuetudini giuridiche per opera di Sesto Papirio, Pontefice Massimo (anno 220 di Roma 532 a. C.).

Nota come il movimento democratico, arrestatosi alquanto col succedere della Repubblica aristocratica, che tolse

tosto ai plebei il *dominio bonitario*, ricominciò col consolato di Valerio Publicola; che nella legge Valeria sancisce la consuetudine, preesistente forse sotto i Re, dell' appello ai Comizi Centuriati da sentenza di un Magistrato in casi determinati; e seguiti poi coll'istituzione dei Tribuni (anno 260 di Roma, 493 a. C.).

Al qual proposito, contro l'opinione del Machiavelli, che all'opera e all'agitazione sempre tenuta viva dai tribuni, si dovesse l'acquisto di quell'energia che condusse Roma all'impero del mondo; afferma che Roma per l'insita e fatale sua vitalità divenne grande non ostante l'opera disordinata e rivoluzionaria dei tribuni, e notato il rapporto di quelle agitazioni cogli scioperi moderni dice preferibili i tribuni ai capi di questi ultimi; quelli regolarmente eletti e con veste di publici ufficiali, questi imponentisi da sè stessi alle masse a scopo di salire agli onori o, peggio, di lucro.

La restituzione del *dominio bonitario* alla plebe ottenuta dai tribuni, l'istituzione de' Questori e degli Edili segnano altri progressi eventuali fino al maggiore di tutti quelli fin là compiuti, cioè la codificazione di tutto l'intero diritto consuetudinario romano incorporandovi il meglio delle leggi delle città greche ed etrusche e della Magna-Grecia; così ebbero vita le leggi delle XII tavole (anno 303 di Roma, 450 a. C.).

Qui adduce la grande soddisfazione del popolo che le volle scolpite nel bronzo, esposte nel Foro, imparate a memoria dai fanciulli. Redatte nella vecchia lingua del Lazio, a noi pervennero in frammenti; chiamate *Carmen* dagli antichi, quasi opera sublime; pajono sì a noi ispirate da robusto senso di giustizia, ma d'una severità eccessiva. Al qual proposito nota la pena di morte comminata senza misura e razionalità al danneggiatore frodolento dell' altrui biade; all'uccisore doloso d'un uomo libero; all'avvelenatore ed ammaliatore, anche se non raggiunsero lo scopo; al

giudice che accetta denaro per dar sentenza; agli autori di sedizioni notturne; a chi porta l'armi contro Roma; all'incendiario o doloso (questi dopo battuto era posto sul rogo); al parricida, che col capo velato e chiuso in un sacco di pelle era gettato nel Tevere; al debitore insolvente, che poteasi dividere tra i creditori (enorme dispositiva, dice, che Aulo Gellio interpreta alla lettera, altri nel senso della divisione del prezzo ricavato, vendendolo al di là del Tevere).

Cita altre rigide disposizioni di minor conto, come quella del debitore insolvente che il creditore potea trattenere e mantener in carcere per proprio conto, durata ben 25 secoli e pervenuta con poche modificazioni fino a noi e solo da pochi anni abolita; l'altra che conservava il divieto di matrimonio tra patrizi e plebei.

E qui ricordate le lodi prodigate a codeste leggi da Cicerone, Tito Livio e Tacito, ne rileva alcune sagge prescrizioni: quella della Tav. I N. 8 che è la base de' giudizi contumaciali; l'altra per la quale chi dolosamente si trattiene un deposito paga il doppio del suo valore; quella (dimenticata da' moderni legislatori e che Gianturco e Sonnino recentemente tentavano rievocare, adattandola ai moderni costumi) che puniva colla restituzione del quadruplo chi nei mutui pretendeva un interesse superiore all'1 %; quella che dichiarava legittimo il figlio nato nel decimo mese dopo la morte del padre: la facoltà di testare e nominare il tutore de' proprî figli, concessa al padre famiglia, sia patrizio o plebeo; l'autorizzazione al pretore di delegare tre arbitri per dirimere le quistioni circa la divisione dell'eredità; la curatela dei parenti sancita pei furiosi e pei prodighi; l'autorità fatta al giudice di mantenere l'ultimo stato di possesso se vi sia quistione intorno ad esso, disposizione ch'è *capostipite* (osserva il nostro socio) *di tutti i nostri possessori,* peggiorata però cogli art. 695 e 696 del Codice vigente, « dove si concede l'azione di spoglio anche contro lo stesso proprietario

e qualunque sia il possesso, aprendo di tal modo l'adito al pericolo che si possa, talvolta, legittimare l'opera del ladro e dell'usurpatore; la quale riprovevole evenienza invece sembra esclusa dalla Tav. VII n. XXIII delle succitate leggi, che sancisce: *Furtivæ rei æterna auctoritas esto.*

Commendevoli sono pure quelle de' N. VII e VIII della Tav. VI, N. 1; della VII prescrivente lo spazio tra edifici contermini; e le altre de' N. VII e VIII circa i rami d'altrui pianta sporgenti su fondo proprio e i frutti del proprio albero cadenti sovra l'altrui fondo: non che il N. XIV dell'VIII a garanzia del pupillo verso il tutore, e i N.ri XIV, a difesa del cliente verso il patrono, e I della IX che sancisce il principio dell'obligatorietà delle leggi per tutti i cittadini, e il N. VII della X che permette ai plebei il *dominio quiritario* e la facoltà di posseder campi in piena proprietà; e infine troverebbe opportuna anche pei tempi nostri, a far sparire il costume del duello — ignoto ai Romani — e ad impedire le vendette personali, una disposizione analoga a quella del N. XVI Tav. VIII che comminava la pena del bastone a chi pubblicasse libelli infamanti; e conclude che non è piccola lode, tenuto conto de' tempi, per queste leggi, da taluni troppo sprezzate, aver esse validamente protetto, e sia pure con selvaggia energia, il concetto della giustizia profondamente scolpito dalle genti primitive nelle menti romane. Nè il movimento legislativo si arresta per queste Leggi: l'anno 309 di Roma (444 a. C.) i comizj sanzionano la proposta del Tribuno Canulejo abrogante il divieto delle nozze tra patrizi e plebei, creando così un ponte di passaggio tra l'una e l'altra casta; e seguono a poca distanza l'istituzione de' *Censori*, e quella del *Pretore* magistrato così politico come giudiziario, e l'accrescimento del numero degli Edili Curuli; e a correggere l'irregolarità, per cui quando il Console o il Pretore non poteano giudicare delegavano un giudice (sempre tolto dall'ordine

senatorio) il quale avea il doppio inconveniente di non essere nè stabile, nè competente, si istituì il Tribunale dei Centumviri; nel quale avean posto anche facoltosi plebei; i cittadini che ne facean parte duravano in carica un anno, e dividevasi in sezioni, che in certi casi, come nella Cassazione nostra, si riunivano a dar sentenza.

Venne poi Gneo Flavio, segretario di Appio Claudio, che raccogliendo, spiegando e publicando (Jus Flavianum) le formole delle azioni, le rese democratiche, mettendole alla portata di tutti; e nel 428 di Roma (325 a. C.) la legge Petilia Papiria pone termine alla nuova sedizione scoppiata contro i patrizî, proibendo di darsi colla propria persona per *æs et libram* in pagamento del debito.

La cruda legge (XII T. III N. 3) *adversus hostem æterna auctoritas esto* è temperata coll'istituto del Pretore peregrino (anno di Roma 507, a. C. 246); e poco appresso il Pretore urbano imprenderà a publicare ogni anno la regola ch'egli seguirà nel render ragione, specie pei casi non contemplati dalle leggi.

Il pareggiamento giuridico tra patrizî e plebei è quasi un fatto compiuto al principiar delle guerre civili, quando al Consolato, alla Pretura, al comando delle legioni sono assunti anche i plebei; e la prosperità e l'importanza acquistata dall'ordine dei cavalieri conferisce all'eguaglianza assoluta degli onori e degli utili; ai Patrizî non resta che il Senato, ove, protetti dalla spada di Silla, rimangono come assediati; e vi si difendono con sanguinose proscrizioni, alle quali rispondono quelle ancor più feroci di Mario.

Dopo Spartaco, Catilina e Mario, il trono secolare del patriziato è quasi abbattuto, i veterani di Cesare gli dan l'ultimo colpo a Farsaglia, e il Governo che ne sorge non fa differenza alcuna tra i due ordini.

« Ed è meraviglioso! (esclama l'oratore). Infuriano le guerre civili, da Lucano, con sintesi grandiosa, poeticamente definite »:

« . . . . . il ruinar del mondo intero
« in comune delitto . . . . . »
« Per esse

« . . . . . un turbo d'ire fea crollanti
« città e castella, e lo squallor s'assise sulla soglia
« d'ogni riposta, casa e incolta ed orrida per dumi
« deserta, silenziosa giacque Italia un dì sì ricca . . »

« Pareva dovesse tanta catastrofe retrocedere il mondo allo stato selvaggio e ferino, invece, sulla via del diritto si progredisce sempre; e questo, autorevolmente testifica che Roma incalza fatale decreto dell'ordine supremo intento ognora, come dice Vico, al bene, al vero, a Dio ».

La legislazione Romana però dopo sette secoli di sviluppo, fondata sulle XII Tavole, sui Plebisciti, Senato-consulti, e Responsi de' Giure-consulti, non solo era ancora incerta, ma enormemente voluminosa.

Il genio universale di Cesare avea pensato a codificarla, ma il pugnale di Bruto (709 di Roma, 44 a. C.) troncò l'ardito disegno. Nè fu ripreso, pur cessate le intestine discordie e *serrato il delubro* di Giano, da Augusto, quando la differenza tra patrizî e plebei non fu più che di nome; e nemmeno da' suoi successori fino ad Adriano; anzi persiste l'incertezza anche per aver abbandonato ai Pretori di fissar le norme del diritto coll'editto annuo; e dura la differenza tra cittadini Romani legalmente riconosciuti, e alleati e stranieri delle lontane provincie.

Adriano appunto, circa il 117 d. C. facea compilare a Salvio Giuliano l'Editto perpetuo, fissando così il diritto onorario, fin lì mutabile ogni anno dal Pretore; e Antonino Caracalla uguagliava i diritti politici e civili di tutti concedendo (212 d. C.) la cittadinanza Romana ad ogni suddito dell'Impero.

Restava ancora la schiavitù, contro la quale il più grave colpo fu portato dal Cristianesimo, proclamante l'assoluta eguaglianza degli uomini innanzi a Dio; onde si trasformò man mano in servitù della gleba.

« Ma il Diritto Romano è pur sempre costituito dalle leggi delle XII tav., dai Plebisciti, dai Senatus-consulti, dai responsi dei prudenti, dall'Editto perpetuo e dalle Costituzioni degli Imperatori; e perciò è un ammasso enorme confuso e intricato ».

Incalzando ogni dì più il desiderio che fosse tolta ogni incertezza dal diritto e lo si avesse chiaro ed alla mano, acuito dalle nuove idee cristiane aspiranti non solo all'eguaglianza, ma alla stabilità e certezza di questa; ne vengono i tentativi dei G. C. Gregorio ed Ermogene, indi il Codice Teodosiano, ad opera d'una Commissione di G. C. presieduta da Antioco, durata 9 anni; ma riconosciuta insufficiente, perchè non conteneva se non le numerose costituzioni degli Imperatori cristiani da Costantino a Teodosio.

Spettava a Giustiniano di soddisfare al voto secolare di codificare tutta la legislazione Romana. E qui l'oratore discorre di quest'opera, cioè, del Digesto, delle Istituzioni, del Codex repetitæ prælectionis e delle Novelle; loda l'ordine dato dall'Imperatore di distruggere le fonti della Grande Opera, e ricorda come Napoleone all'annuncio del primo commento fatto al suo Codice sclamasse: il mio Codice è perduto!

E colle parole d'un illustre storico e giureconsulto così riassume i pregi della codificazione Giustinianea: « Le leggi favoriscono l'affrancamento, gli affrancati sono tutti cittadini, « le differenze una volta esistenti tra questi e gli ingenui « vengono cancellate; uomini di una classe particolare, specie « di servi della gleba, offrono una condizione intermedia « fra lo schiavo e il suddito libero ».

« Non più podestà maritale *(manus);* non più diritto « sull'uomo libero venduto o abbandonato per riparazione « *(mancipium);* la patria podestà si è intieramente riavvici- « nata alla natura, il figlio ha una personalità sempre più « estesa: egli è proprietario di molte specie di beni non « appartenenti al padre; non più distinzione fra le cose « *mancipi* e *nec mancipi,* ed in conseguenza non più *man-* « *cipazioni* nè altre formalità solenni per operare il trasfe- « rimento di proprietà; non più differenza tra i beni del- « l' Italia e quelli delle Provincie, non v' ha più che una « propietà naturale del diritto comune. — Formalità più « semplici che in passato sono assegnate all'atto testamen- « tario; — il figlio di famiglia può, come il padre, testare « su molti beni a lui appartenenti ».

« Non più atti simbolici per il procedere delle azioni « di legge; — a quest'epoca, per la parola *actio* non s'in- « tende che il diritto di agire in giudizio per farci rendere « ciò che ci appartiene, o, ciò che ci è dovuto ».

La Legislazione Giustinianea però non è, come si raccoglie dall' opera del Vico, un ritorno al perfetto; ma solo un miglioramento delle condizioni precedenti, contenendo essa molte erronee disposizioni, dovute all'indole dei tempi. Senza farne l'enumerazione, lunga è ancora la via che l'umanità dee percorrere per raggiungere l' ideale proposto dal Vico.

Però dal graduato e costante procedere verso il meglio della legislazione Romana, per ben XI secoli pieni di avvenimenti terribili, e tra periodi di decadenza, di oscurità intellettuale, di sfacelo politico, di abbrutimento morale che facean paventare un regresso al caotico stato ferino e violento delle genti selvagge; si può argomentare essere insita immanente ed operativa negli uomini la tendenza a ritornare, superando ogni ostacolo, al primitivo stato di perfezione.

Questa tendenza vede l'oratore riflessa nella storia del mondo, pel « tentativo di dominio universale fatto dai Re di genio, dai popoli intraprendenti, dai fortunati capitani luminosamente giganteggianti dalle età più remote sulla scena degli avvenimenti ».

Giustifica l'asserto, osservando che la perfezione cui si aspira vuole il convenire di tutti in un'unica e suprema verità, per conformarvisi; nè ciò può darsi, se le genti tutte non siano strette in una sola famiglia. Che se i tentativi fin quì fatti non furono governati da questo alto ideale, ma solo eccitati da ambizioni, da amor di conquista e di espansione; ciò non toglie che, pure inconsciamente, essi non rispondano a un disegno prestabilito dall'Ordine Supremo: a quel modo che il rimorso delle azioni malvage occulte e sicure da punizione terrena, punge eziandio il cuore de' non credenti nell'oltre tomba.

Questo tentativo di dominazione universale, ognora rinnovantesi, è combattuto dal *particolarismo* che eroicamente se ne difende; titanica e sommamente poetica è nell'Evo antico la lotta tra la potenza unificatrice persiana e le repubbliche greche aspiranti a singolare indipendenza.

E qui l'Oratore riassume i conati del mondo antico nelle sue aspirazioni all'universale dominazione: da Ciro, fondatore della potenza Persiana, che estende lo stato dalla Scizia all'Eufrate; a Cambise che lo porta ai deserti Africani; a Dario ed a Serse, invasori della Grecia, che tutta concorde li rigetta, per cedere più tardi alla preponderanza Macedone; ad Alessandro il Grande che sulle rovine di quello Persiano erige il vastissimo di Macedonia, cui aggiugne l'Africa e l'India. — Ma la morte che lo coglie poco più che trentenne, toglie al Conquistatore di rassodare su salde basi la immensa mole; e i suoi generali la spezzano e se ne dividono i brani.

Però il grande concetto unificatore vien ripreso da Roma, dove non più il volere d'un solo, ma quello d'un popolo che

in otto secoli di conquiste sempre crescenti, costituisce il più vasto e longevo Stato. E qui rapidamente esamina la storia di Roma, dalla leggenda che fece a Romolo vaticinare il suo dominio mondiale, ai primi suoi espandimenti sotto i Re, alla conquista dell'Italia bassa e media, poi della superiore; a quella della Grecia, Macedonia, Africa Cartaginese, della Gallia Transalpina, Germania ecc., finchè l'Impero si asside sul trono del mondo.

Chè se si può spiegare come necessità di difesa la guerra contro Cartagine, questo motivo non esiste a rispetto dei Galli transalpini, divisi tra loro, nè temibili da Roma; non pei Caledoni e Britanni, poveri e lontani; non pei Germani, incapaci di unirsi contro Roma, nè pieghevoli a disciplina se non cominciata la pugna.

Odoacre abbatte l'Impero d'Occidente nell'anno 476 d. C.; ma esso continua in Oriente di diritto e di fatto fino al 1453, anno in cui Maometto II entra in Costantinopoli. Ma anche in Occidente ne risorge e continua il fantasma, con Carlo Magno prima, poi cogli Ottoni, cogli Svevi, cogli Asburghesi e coll'impero germanico nè si spegne del tutto se non del 1804 quando Francesco mutò il titolo d'Imperatore di Germania in quello d'Austria.

Ma nel frattempo sorge Maometto (570 d. C.) che fondata su base monoteistica una nuova religione, fusione di dogmi biblici, tradizioni indiane e insegnamenti Cristiani, ne raccoglie la dottrina entro il Corano. Questo nuovo vangelo è accolto in Arabia, in Siria, in Palestina: quindi i Califfi successori di Maometto, congiungendo in se medesimi la podestà politica e la religiosa, in breve volgere d'anni stendono il loro dominio e la fede novella dalla Siberia e dalla Grande Muraglia, alla Persia, all'Anatolia, all'Egitto. per internarli nell'Africa, ove appena adesso osa penetrare l'invasione Europea.

Pel Marocco trapassano in Ispagna, affrontando la potenza Cristiana, detronizzano a Xeres (713 d. C.) l'ultimo Re Goto, Roderigo; non li arrestano le Asturie e il valore di Re Pelagio, valicano i Pirenei, scendono nella Gallia Narbonese, ove, soltanto la spada di Carlo Martello salva l'Europa (731 d. C.).

Moveva i Califfi quel truce fanatismo che incendiava con Omar la biblioteca d'Alessandria, e che sul campo di battaglia si traduceva in armi ed armati irresistibili; ma non rivela esso pure il fervido desiderio di riunire i popoli in una sola credenza?

Simile strano apostolato, con pari fanatismo, continuano i Turchi, di razza Tartara, che nel 1300 gettan le basi della potenza Ottomana, sovrapponendo ai declinanti Califfi i Sultani. In breve giro di tempo sono padroni dell'Armenia, Mesopotamia, Anatolia, Siria e Palestina; indi fan tributarj l'Arabia, l'Egitto, Tripoli, Tunisi, Algeria; poscia, invadono la penisola dei Balcani, entrano in Costantinopoli, conquistano la Grecia e le isole circostanti, poi l'Ungheria; poi vengono a campo a Vienna, d'onde li scaccia Giovanni Sobietski.

Se guardiamo all'Italia e ai paesi limitrofi, che dopo lo sfacelo degli ordinamenti Romani, traggon vita automatica coi Longobardi, coi Franchi, coi Berengari, per scader nella più profonda barbarie, frazionandosi in parziali e scomposte dominazioni, quasi ovunque feudali; vediamo presto reagirvi la tendenza naturale a riorganizzarsi: e prima risorgono gli antichi decurionati italici, poi i Municipî, che, autonomi, gravitano verso l'Unificazione, componendosi in federazioni fino a quella potente Lega Lombarda, che sconfiggeva il Barbarossa a Legnano, Federico II sotto Parma, Enzo suo figlio alla Fossalta. Dai Municipî si passa ai Principati, ne' quali prosegue la tendenza all'espansione. Tali: quelli di Visconti, che con G. Galeazzo son presso ad unire in un grande Stato mezza Italia superiore; de' Medici, che

si sottomettono quasi tutta Toscana; de' Gonzaga; dei Veneziani che ai dominî di terra ferma, man mano strappati ai Carraresi, agli Scaligeri, ai Visconti, si stendono nella Romagna marittima, e passato l'Adriatico, si aggiungono l'Istria, la Dalmazia, e Candia e Cipro e Rodi, e infine il Peloponneso. E i Principati minori si allargano e ne vengono il ducato di Toscana, gli Stati Pontifici, il Regno delle due Sicilie, quel di Sardegna. Altrove l'opera unificatrice di Luigi XI e di Carlo V crea le grandi Monarchie di Francia e di Spagna, cui tien dietro quella d'Inghilterra colla Scozia e l'Irlanda.

Così sorgono i grandi Stati moderni, e cominciano sulla fine del sec. XVII le guerre dinastiche che, anche con le pretese di successione, ingrandendo regni e governi, tendono a sempre più concentrarli ed unificarli.

« Si presenta sull'orizzonte mondiale l'immane figura di Napoleone; assume a divisa l'aquila romana e, come essa, spiega il volo rapace su tutta l'Europa dove per arte di dominio, dissemina, col titolo e potere di Re, i suoi fratelli, i suoi generali. — Un illiade di sangue percorre con lui l'Europa, finchè stanca la fortuna gli si fa nemica e l'astro fatale si ecclissa a S. Elena ».

« Succede pace e il mondo riposa. — Ma presto ripiglia la sua marcia in avanti; — l'aspirazione a nazionalità, simile ad elettrica scintilla, percorre e scuote le fibre di tutti, ed i popoli domandano colle armi alla mano di essere costituiti in nazioni. — Quindi il sorgere di uno stato Greco; quindi gli eroici tentativi della Polonia per risorgere dal servaggio Russo; finalmente il Regno d'Italia unificante in se i varj Stati della penisola; e, da ultimo, il grande nuovo Impero Germanico ».

« Contemporaneamente gli Stati-Uniti, facendo perno alla teoria di Monroe, svolgono la propria azione nel riunirsi l'America meridionale dove già principiano a discendere colla recente conquista delle Antille e delle Filippine ».

« Ma la teoria della nazionalita comincia la sua decadenza ad opera specialmente del Socialismo il quale, professandosi cosmopolita e però poco partigiano del particolarismo nazionale, muove certamente anch'esso, sebbene talvolta per vie transverse e niente affatto dal diritto consentite, verso l'unificazione delle genti ».

« E all'unificazione si va incontro eziandio colle strade ferrate, coi telegrafi, colle espansioni coloniali mezzi efficacacissimi per riavvicinare le diverse nazioni del mondo ».

« E molto più vi vanno incontro le eroiche missioni Cristiane sparse da secoli per ogni dove ed intente a riunire l'umanità in unica fede colle sole armi della predicazione, del sacrificio, del martirio, Labaro o presto o tardi fatalmente vittorioso ».

« Tutto tende all'unificazione come appunto il grave tende al centro ».

La Massoneria stessa, dopo avere, in altre epoche, specialmente in Italia, congiurato, combattuto per il particolarismo nazionale, ora, per quanto ne disse Nathan or non è molto, si atteggia decisamente ad apostolo della fratellanza universale ».

« Riuscirà l'immane tentativo e sotto qual forma riuscirà? Solo i secoli venturi lo potranno sapere ».

« Ho esposto dei fatti storici e non li giudico, nè tampoco, esamino. Mi limito, sull'entrare del presente secolo, ad augurare che esso, in qualunque modo, faccia un passo su questa via, sempre però contenendosi nell'orbita tracciata da Dante quando dopo avere giusta il concetto Ghibellino, proclamata la necessità dell'Unica Monarchia, soggiunse: « Habent nationes, regna et civitates, inter se, proprietates, « quas legibus differentibus regulari oportet ».

## *Adunanza del 5 Maggio.*

L'egregio d.r Lombardi Giuseppe Medico dello Stabilimento Balneare di Sermione con una nuova accurata e particolareggiata relazione comunica all' Accademia i risultati, le osservazioni, i cenni statistici delle malattie curate in quello stabilimento durante l'ultimo triennio. Lo muove, così egli comincia, il desiderio di far meglio conoscere i pregi di questa sorgente ipertermale sulfurea, salso bromo iodica, ancora poco nota ai sanitari non solo fuori del Lombardo-Veneto, ma ancora a quelli di parecchie città di questa regione e perfino di luoghi poco lontani. Forse di questo paesello del Garda, abitato esclusivamente da pescatori, la fama parla unicamente di Catullo, nè il cav. Giuseppe Piana concessionario della sorgente e costruttore, ha voluto ricorrere ai moderni mezzi onde la rinomanza si acquista e rapidamente si dilata, lasciando agli effetti salutari di generare la fiducia dei medici e dei malati. Dopo dodici anni da che la sorgente è scoperta dopo tre anni che lo stabilimento funziona con

*a)* una sezione di bagni termominerali;

*b)* una sezione di doccie minerali e semplici, calde e fredde;

*c)* una sezione di massaggio semplice ed elettrico;

*d)* una sezione (ancora incompleta) elettroterapica;

*e)* una sezione inalazioni e polverizzazioni,

crede il d.r Lombardi convenga pubblicare i risultati delle cure, dire degli ampliamenti e miglioramenti dello stabilimento, delle nuove installazioni di apparecchi più perfezionati e di altri particolari accessori; ed è quanto si accinge a fare.

La sorgente di Sermione è unica in Italia, che abbia temperatura così elevata (64. 8° c.) e contemporaneamente contenga idrogeno solforato in tanta quantità (cc. 9, 6 per litro) ed una così complessa costituzione chimica (cloruri, bromuri, ioduri), mentre rarissime sono anche quelle dell'estero, che sotto questo punto di vista le si possono paragonare: in Lombardia Trescorre Balneario e S. Omobono sono ben solfidrate, ma fredde; e Berbenno è così poco solfidrata, che si preferisce considerarla salino solfata e bicarbonata.

Essa è delle rare che zampillino in mezzo ad un lago, prossima ad un paese, dal clima dolce pressochè uguale a quello delle vicine stazioni di cura climatica (Gardone Riviera e sponde bresciane del Benaco) ed in località in cui l'isolamento per mezzo delle acque in continuo ricambio e la mancanza d'addensamento di popolazione rende l'aria salubre, si che la morbilità per malattie infettive ha percentualità più bassa che nei paesi circostanti. Ove poi a questo si aggiungano le ottime condizioni igieniche naturali e la pittoresca posizione della penisola di Sermione, che s'avanza nell'azzurro del lago di Garda come un fiore la cui corolla è formata dalle collinette di ulivi, che contornano il paese, si vedrà come l'importanza artistica dia la mano a quella scientifica, onde almeno chi esercita l'arte salutare deve averne notizie esatte e precise.

Per non esser prolisso sorvola sulla storia e sulle diverse analisi chimiche, che ne furono fatte, crede basti sapere ch'essa è calda a 64. 8° c. e che contiene per litro

| | |
|---|---|
| cc. 9. 6 | di acido solfidrico |
| cc. 67. 6 | di acido carbonico |
| gr. 1. 90 | di cloruri prevalentemente di sodio |
| gr. 0. 30 | di solfato di calcio e di magnesio |
| gr. 0. 24 | di carbonato di calcio e magnesio |

gr. 0. 004 di bromuro di sodio
gr. 0. 0003 di joduro di sodio
traccie di sostanze organiche.

È abatterica.

Isolata nel 1889 fu immediatamente sperimentata per bagni e bibita con un certo empirismo ed eludendo il più possibile la sorveglianza del sanitario locale, che avrebbe avuto desiderio di disciplinarne le cure e registrarne i risultati. Ad ogni modo dopo otto anni di cure parte fatte a licenza parte regolate dal sanitario, si potè concludere che quest' acqua dava ottimi risultati:

Nelle artropatie subacute e croniche.
In molte malattie della pelle.
In certe malattie diatesiche e del ricambio.
In certe malattie degli organi digerenti ed orinari.
In speciali malattie nervose.
Nei postumi di traumi ed infezioni.

Fu allora che il cav. Giuseppe Piana, idraulico di Badia Polesine trovò opportuna l'erezione di uno stabilimento balneare, disciplinando così le cure con una sorveglianza sanitaria, registrandone il numero, la specie e gli esiti; e lo inaugurava nel giugno del 1898.

Al cenno statistico dei risultati delle cure da quest'epoca alla chiusura dell'ultima stagione balnearia (settembre 1900) il d.r Lombardi premette per ragioni di chiarezza l'ordine, che intende seguire per le diverse malattie ch'egli raccoglie a gruppi secondo gli esiti più favorevoli ed il maggior contingente di malati, rilevando come siavi una tal quale proporzionalità tra i primi ed il secondo.

Così il primo dei cinque capitoli in cui divide la sua relazione e che concerne le *Artropatie subacute e croniche* è distribuito nei seguenti paragrafi:

*a)* Reumatismo poliarticolare infettivo subacuto e cronico. — Postumi del reumatismo poliarticolare acuto generalizzato.

*b)* Pseudoreumatismo infettivo subacuto e cronico.

*c)* Reumatismo cosidetto nervoso.

*d)* Reumatismi parziali.

*e)* Reumatismo cronico discrasico. — Reumatismo cronico deformante. — Reumatismo gottoso.

### I. — Artropatie subacute e croniche.

Osservate che con questo termine generico ha inteso comprendere in un sol gruppo disparate malattie, e che nella divisione dei sottogruppi di queste artropatie s'è attenuto alle relazioni lette dal Bäumler al Congresso tedesco di Medicina interna (Berlino 9-12 giugno 1897) e dal prof. Massalongo al Congresso italiano di Medicina interna (Napoli ottobre 1897) così prosegue:

*a)* Parecchi furono i casi di reumatismo poliarticolare e muscolare subacuto e cronico, presentatisi alla cura ed in massima ormai può dirsi che questa è la malattia per cui si ebbero e si hanno i migliori risultati coll'acqua di Sermione, ben intendendosi che in questo sotto gruppo si comprendono:

*I postumi della poliartrite acuta reumatica ed il reumatismo articolare e muscolare cronico infettivo.*

Aggiunge che adattata la temperatura e la durata del bagno alle speciali condizioni del paziente, tenuto nel voluto calcolo lo stato funzionale ed organico del cuore, curata l'igiene ante et post balneum, la dietetica e l'applicazione delle cure complementari, si ebbero i seguenti risultati:

Anno 1898 — Casi curati totale 164.

| | |
|---|---|
| Guarigioni . . . . . | N. 60 |
| Miglioramenti notevoli . . . | » 94 |
| Casi stazionari . . . . . | » 10 |

Anno 1899 — Casi curati totale N. 128.

| | |
|---|---|
| Guarigioni . . . . . | N. 40 |

Miglioramenti notevoli . . . » 70
Casi stazionari . . . . . » 18

Anno 1900 — Casi curati totale N. 159.
Guarigioni . . . . . N. 56
Miglioramenti notevoli . . . » 65
Miglioramenti lievi . . . . » 6
Esito ancor sconosciuto . . . » 32

Qui fa notare che alcuni dei casi di miglioramento notevole passarono a guarigione nel secondo o terzo anno di cura, circostanza di cui crede si dovrebbe tener conto in una rigorosa statistica.

Prima poi di passare al sottogruppo degli pseudoreumatismi il d.r Lombardi fa ancora osservare come erroneamente si spediscano alle cure termali talora dei soggetti appena convalescenti dell'infezione acuta del reumatismo poliarticolare generalizzato. Per lo stato anemico di questi pazienti, per la facile tendenza della loro malattia alle riacutizzazioni e per lo speciale meccanismo d'azione biologica dell'acqua termale cerca dar spiegazione come la cura riesca meglio quando il paziente si sia ricostituito e sieno completamente cessati i fatti acuti. Passa quindi allo

*b)* Pseudoreumatismo infettivo subacuto e cronico di cui dà le seguenti cifre:

Anno 1898 — totale casi N. 29. Cosi distinti:

*Pseudoreumatismo infettivo secondario ad influenza.*

Casi 20 — guarigione o notevoli miglioramenti.

*Pseudoreumatismo infettivo secondario a malaria.*

Casi 4 — miglioramenti leggeri (cachessia malarica).

*Pseudoreumatismo infettivo secondario ad infezione tifoide.*

Casi 3 — pronta guarigione (algie articolari e muscolari).

*Pseudoreum. infettivo secondario ad infezione blenorragica.*

Casi 1. (Postuma: lieve gonidrartro) — guarigione.

*Pseudoreumatismo infettivo secondario ad infezione celtica* (fatti terziari).

Casi 1 — stazionarietà.

Anno 1899 — totale casi 33. Così distinti:

*Pseudoreumatismo infettivo secondario ad influenza.*

Casi 16.

Casi 6 — guarigione.

Casi 10 — miglioramenti notevoli.

*Pseudoreumatismo infettivo secondario a malaria.*

Casi 6 — miglioramenti notevoli.

*Pseudoreumatismo infettivo secondario a infezione puerperale.*

Casi 5.

Casi 1 — guarigione.

Casi 4 — notevole miglioramento.

*Pseudoreumatismo infettivo secondario a bronchite acuta.*

Casi 1 — guarigione.

*Pseudoreumatismo infettivo secondario a blenorragia*

Casi 1 (Postuma: reumatismo cronico sieroso) — miglioramento notevole.

*Pseudoreumatismo infettivo second. a sifilide* (fatti terziari).

Casi 2.

Caso 1 — miglioramento.

Caso 1 — stazionario.

Anno 1900 — totale casi 26. Così distinti:

*Pseudoreumatismo infettivo secondario ad influenza.*

Casi 18.

Casi 6 — guarigione.

Casi 9 — miglioramento.

Casi 3 — esito ancora sconosciuto.

*Pseudoreumatismo infettivo secondario a febbri infettive.*

Casi 3 — miglioramento notevole.

*Pseudoreumatismo infettivo second. ad infezione puerperale.*

Casi 1 — guarigione.

*Pseudoreum. inf. sec. a pleurite e bronchite non specifiche.*

Casi 2.

Casi 1 — miglioramento.

Casi 1 — guarigione.

*Pseudoreumatismo infettivo secondario a broncopolmonite.*

Casi 1 — miglioramento notevole.

*Pseudoreum. inf. second. ad infezione celtica ed influenza.*

Casi 1 — miglioramento.

Risulta quindi che efficace riuscì il bagno termale di Sermione anche negli pseudoreumatismi infettivi subacuti e cronici secondari sopratutto ad influenza e febbre tifoidea, ebbe minori risultati nei casi in cui l'ematozoo malarico agì a lungo sul sangue, come nelle artropatie sifiliche del terziarismo che attaccano il connettivo fibroso della capsula articolare, mentre si ebbero migliori risultati nelle artropatie da gonococco e da infezione degli organi respiratori. Continua il d.r Lombardi rilevando in seguito che non gli si presentarono forme tipiche del cosidetto

*c)* Reumatismo nervoso (tabetico, siringomiclitico ecc.) nè casi ben distinti di nevriti periferiche mielopatiche, cioè secondarie ad alterazioni centrali del sistema nervoso con artropatie. Ebbe solo ad osservare due casi di *Idrartrosi intermittente,* che si presentarono alla cura dopo l'accesso con esito in scomparsa dei postumi: lievi dolori accessionali, difficoltà alla completa flessione del ginocchio, lieve gonfiezza serotina. Passa quindi a dire dei

*d)* Reumatismi parziali espressioni di cause locali o estrinseche (raffreddamenti, traumatismi) o intrinseche (senilità).

Anno 1898 — totale casi 26.

*Reumatismi parziali antichi legati a senilità* (Alterazioni articolari ed ossee).

Casi 11.

Casi 10 — vantaggi poco apprezzabili.

Caso 1 — Notevole miglioramento.

*Reumatismi parziali recenti per infreddature o traumi.*
Casi 15.
Casi 8 — guarigione.
Casi 7 — notevole miglioramento.
Anno 1899 — totale casi 16.
*Reumatismi parziali antichi* (senilità).
Casi 6.
Casi 4 — miglioramento.
Casi 2 — stazionari.
*Reumatismi parziali recenti* (infreddature o traumi).
Casi 10.
Casi 4 — guarigione.
Casi 6 — miglioramento.
Anno 1900 — totale casi 7.
*Reumatismi parziali antichi.*
Casi 5 — qualche miglioramento.
*Reumatismi parziali recenti.*
Casi 2 — guarigioni.

Fa seguire poi il sottogruppo delle

*e)* Artropatie subacute e croniche del reumatismo discrasico; dice che in questo vi ha compreso il *Reumatismo cronico deformante e le artriti gottose*, varietà deformante e tofacea, come vi avrebbe compresa le *nodosità di Heberden, il reumatismo cronico ostealgico di Besnier, le nodosità di Bonchard dei gastroectasici, se gli si fossero presentati casi,* ma non ebbe ad osservare che qualche esemplare di nodosità d'Heberden e di Campodactilia complicanti il reumatismo cronico deformante.

*Reumatismo cronico deformante.* Dice aver inclusa questa forma morbosa in questo paragrafo non tanto per le sue affinità colla gotta, quanto perchè nella sua etiologia, oltrechè l'infezione, giocano una parte importante diversi disturbi di nutrizione ed intossicazioni lente. Ne distingue due varietà: la *progressiva*, che colpisce specialmente gli individui giovani,

dà luogo a dolori assai vivi, a deviazioni e retrazioni precoci e non ha alcuna affinità coll'artritismo e colla gotta; l'altra *cronica,* apirettica, torpida nella sua evoluzione, la forma delle persone attempate, che si potrebbe denominare *reumatismo deformante senile* e che è incontestabilmente legato all'artritismo: quest'ultima è quella che più si giova dei bagni di Sermione ove sia presa nelle sue prime fasi, spiega poi il meccanismo d'azione dell'acqua di Sermione nelle artropatie croniche e subacute; e citandone gli effetti diversi e talora contradditori fa appello allo studio fisiopatologico di queste affezioni ancora incompleto, perchè si possa profondamente penetrare nei misteri della sua etiologia (microrganismi, tossine, intossicazioni, disturbato ricambio, influenze nervose). Parla quindi delle

*Artriti gottose,* delle riacutizzazioni degli attacchi durante la cura, delle loro minore intensità e durata. Osserva come nella cura va tenuto conto della dietetica, del clima di Sermione, dell'aria sua, del metodo igienico di vita, della bibita abbondante dell'acqua termale e degli adiuvanti complementari, nonchè delle modalità della cura balneare: con ciò aumenta l'eliminazione dei metaboliti nitrogenati, e vien cacciato in maggior copia dall'organismo l'urato di soda sotto la quale combinazione si deposita l'acido urico nelle articolazioni dei gottosi, si eccitano le funzioni organiche e nervose, migliorando così il trofismo cellulare, e si facilita la depurazione dell'organismo. Legge quindi i seguenti dati statistici:

Anno 1898.

*Reumatismo cronico deformante.*

Casi 9.

Antico nella fase mielopatica — stazionarietà.

Nella fase artropatica — qualche miglioramento.

*Artriti gottose* (varietà deformante e tofacea).

Casi 16.

Casi 10 — accessi più rari ed in forma più mite, con miglioramento delle condizioni generali.

Casi 6 — non si poterono rilevare reali vantaggi.

Anno 1899.

*Reumatismo cronico deformante.*

Casi 15.

Casi 1 — guarigione (forma torpida nella fase artropatica).

Casi 10 — miglioramenti (fasi non avanzate al di là della neurotrofica).

Casi 4 — stazionari (stadi avanzati delle due varietà florida e torpida).

*Artriti gottose.*

Casi 17.

Casi 10 — miglioramenti almeno temporanei generali e locali.

Casi 4 — stazionari.

Casi 3 — esito incerto (mancano ulteriori notizie).

Anno 1900.

*Reumatismo cronico deformante.*

Casi 15.

Casi 1 — guarigione (forma recente).

Casi 12 — miglioramento.

Casi 2 — esito sconosciuto.

*Artriti gottose.*

Casi 16.

Casi 8 — guarigione almeno temporanea.

Casi 5 — notevoli miglioramenti.

Casi 3 — esito sconosciuto.

A queste il d.r Lombardi fa seguire le dermatosi così distinte:

## CAPO II.

### II. — Dermatosi.

Anno 1898 — totale casi 72.

Così distinti:

Anomalie funzionali:

Casi 1. *Seborrea del capo* con qualche pustola di acne puntata sulla faccia. — Grande miglioramento.

Anomalie della distribuzione sanguigna:

Casi 2. *Eritemi da sostanze tossiche* (ab ingestis). — Guarigione.

Casi 2. *Orticaria cronica* secondaria a catarro gastrico ed alcoolismo. — Notevole miglioramento.

Casi 2. *Prurigo* (catarro gastro-intestinale, anemia). — Miglioramento.

Casi 2. *Porpora reumatica.* — Guarigione in 12 bagni.

Processi infiammatori:

Casi 1. *Lichen rubera acuminatus* (vecchio mangiatore e bevitore sempre stato sano e forte).

Casi 1. *Dermatosi pellagrosa* (2° stadio).

Casi 1. *Psoriasi volgare.*

Casi 1. *Psoriasi boccale e palmare cronica* (sifilide terziaria).

Casi 1. *Dermatite esfogliativa generale da psoriasis.*

In questi casi non si poterono rilevare apprezzabili vantaggi.

Casi 16. *Eczema madidans cronico parziale e generale.*

Casi 10 — miglioramenti.

Casi 2 — guarigioni.

Casi 4 — stazionari.

Casi 23. *Eczema cronico squammoso parziale e generale.*

Casi 5 — guarigioni.

Casi 18 — miglioramenti notevoli.

Casi 4. *Ecxema eritematoso cronico scroto perineale o genito crurale* — miglioramenti.

Casi 3. *Ecxemi seborroici del cuoio capelluto.*

Casi 1 — guarigione.

Casi 2 — notevole miglioramento.

Casi 1. *Ecxema seborroico facciale* in alcoolista — miglioramento.

Casi 2. *Acne rosacea* (forma venosa del naso e parti limitrofe-alcoolismo) — miglioramenti.

Casi 1. *Acne rosacea* (forma arteriosa in donna nel resto sana) — stazionarietà.

Casi 6. *Acne volgare* (pubertà, anemia, catarro gastrico, infezione malarica). — In questi casi sostenuti da una delle diverse cause sopracitate si ebbero miglioramenti nelle condizioni generali e forma cutanea.

Dermatosi parassitarie:

Casi 1. *Pityriasis versicolor* — pronta desquammazione e guarigione almeno apparente in 12 bagni.

Casi 1. *Alopecia areata* (area Celsi) soggetto neuropatico — nessun risultato immediato.

Anno 1899 — totale casi 74.

Anomalie funzionali:

Casi 4. *Prurito cutaneo.*

Casi 1 (incipiente alcoolismo) — guarigione.

Casi 3 (senilità) — miglioramento.

Anomalie della distribuzione sanguigna:

Casi 1. *Prurigo* — guarigione.

Casi 1. *Orticaria* — miglioramento.

Casi 1 *Orticaria polimorfa* — scomparsa totale dell'eruzione.

Casi 2. *Eritemi* (solare — da sostanze tossiche) — guarigione.

Processi infiammatori:

Casi 25. *Eczema madidans cronico* (generale e parziale).

Casi 15 — miglioramento.
Casi 6 — guarigione.
Casi 4 — stazionari.

Casi 13. *Eczema squammoso cronico* (gener. e parz.).
Casi 4 — guarigione.
Casi 8 — miglioramenti.
Casi 1 — stazionario.

Casi 7. *Eczema eritematoso cronico* (totale o parziale).
Casi 3 — miglioramenti notevoli.
Casi 4 — inapprezzabili vantaggi.

Casi 5. *Psoriasi volgare* — insignificanti vantaggi.

Casi 1. *Impetigine contagiosa* — guarigione.

Casi 1. *Dermatite erpetiforme* — grande miglioramento.

Casi 1. *Dermatite pellagrosa* (1° stadio) — grande miglioramento.

Casi 3. *Sifilidermi terziari, lencoplachia linguale, psoriasi palmare.* — Non si notarono apprezzabili miglioramenti come immediati effetti salvo che parziale desquammazione.

Casi 5. *Acne volgare.*
Casi 1 — guarigione.
Casi 4 — miglioramenti.

Casi 3. *Acne varioliforme.*
Casi 1 — guarigione.
Casi 2 — stazionari.

Casi 1. *Sicosi coccogena* — stazionarietà.

Anno 1900 — totale casi 72.

Casi 2. *Prurito cutaneo* — miglioramento.

Casi 7. *Orticaria.*
Casi 1 — guarigione.
Casi 6 — miglioramenti.

Casi 4. *Eritemi* (ab ingestis).
Casi 2 — guarigioni.
Casi 2 — miglioramenti.

Casi 4. *Prurigo* — miglioramenti.
Casi 1. *Pityriasis rosea dello Gibert* — guarigione.
Casi 6. *Eczema umettante cronico generalizzato.*
Casi 1 — guarigione.
Casi 3 — miglioramenti.
Casi 2 — stazionari.
Casi 15. *Eczema umettante cronico parziale.*
Casi 8 — miglioramenti.
Casi 5 — guarigioni.
Casi 2 — stazionari.
Casi 11. *Eczema cronico squammoso parziale e generale.*
Casi 5 — guarigioni.
Casi 6 — miglioramenti.
Casi 4. *Eczema eritematoso cronico.*
Casi 3 — miglioramenti.
Casi 1 — esito sconosciuto.
Casi 4. *Eczema seborroico cronico.*
Casi 3 — miglioramenti.
Casi 1 — stazionario.
Casi 5. *Psoriasi* — nessuna guarigione decisiva solo miglioramenti.
Casi 1. *Erpete delle gestanti* — miglioramento.
Casi 2. *Scrofulo derma pustoloso* — notevoli miglioramenti.
Casi 5. *Acne volgare* — miglioramenti.
Casi 1. *Sicosi coccogena* — guarigione.

Conclude quindi da questa enumerazione delle malattie cutanee e dagli esiti riusciti nella cura di Sermione, che il bagno tepido minerale a 30°-33° o moderatamente caldo 36°-38°, secondo le speciali forme, si mostrò sopratutto efficace nella *seborrea* e negli *eczemi specie squammosi* con infiltrazione cutanea.

Riuscì poi utile nelle anomalie della distribuzione sanguigna sopratutto nella *porpora reumatica,* nelle forme *ab*

*ingestis* ed in quelle a base *gastro-intestinale* in cui il bagno fu egregiamente coadiuvato dalla bibita dell'acqua minerale, che favorendo il lavaggio del tubo digerente allontanava i catarri che sostenevano la forma cutanea.

Riuscì pure utile nelle forme parassitarie, mentre riuscì palliativa nelle forme croniche inveterate di *psoriasi, dermatosi pellagrose, dermatite espoliativa generale da psoriasi, lichen ruber acuminatus e nei sifilidermi terziari,* mentre ebbe buon esito la doccia tepida a lieve pressione nelle dermatosi della faccia e del capo, e migliorarono le forme innestate sopra un fondo *scrofoloso.*

Circa gli altri gruppi enumera le seguenti malattie e risultati:

## CAPO III.

### III. — Forme nervose.

Anno 1898 — totale casi 42 distinti come segue:

*Morbo di Basedow* a forma frusta (tachicardia, tremore, esoftalmo, disturbi gastro intestinali, non ipertrofia tiroidea). — Colla doccia scozzese minerale diminuì il tremore, migliorarono le condizioni generali, ma rimasero stazionari gli altri sintomi: seppi poi della sua guarigione completa a sei mesi di distanza dalla cura di Sermione.

*Neurastenia* (generalizzata con prevalente sovreccitabilità — effetti palliativi.

*Neurastenia* (nevralgie e dolori reumatoidi).

Casi 3 — miglioramenti leggeri.

*Isterismo femminile* con tendenze melanconiche.

Casi 1 — si ebbero rilevanti vantaggi immediati; poi guarigione almeno apparente.

*Isterismo maschile.*

Casi 1 — non si poterono apprezzare vantaggi con breve cura.

*Isterismo* con artralgie e mialgie.

Casi 3 — miglioramento circa i dolori e la nevrosi generale.

*Morbo di Parkinson* con ateromasia delle arterie periferiche — non si potè rilevare alcun miglioramento.

*Nevralgia crurale* riflessa uterina — miglioramento.

*Parestesie ed ichialgie* secondaria ad isteroctomia vaginale, vaginale per neoplasia in un'isterica — miglioramento almeno apparente delle parestesie ed ischialgia, si seppe poi della recidiva della neoplasia ad esito letale.

*Nevralgia del plesso lombare sinistro* in operata di salpingo ovariectomia con antiflessione uterina — non si poterono apprezzare reali miglioramenti.

*Nevralgia spermatica* secondaria ad orchio-parotite — vantaggi leggeri.

*Nevriti periferiche.*

*Nevrite del plesso brachiale destro* legata ad alcoolismo — insignificanti vantaggi in una prima muta balneare, miglioramento in una seconda, guarigione quasi completa alla distanza di un mese da quest'ultima.

*Polineurite alcoolica delle estremità inferiori* (Pseudotabe incipiente: paresi dei muscoli estensori, aumento dei riflessi, iperestesia e disturbi trofici della pelle, legger grado di incoordinazione ambulatoria) — guarigione quasi completa colla doccia scozzese minerale e cure complementari.

*Neuriti dello sciatico, ischialgie* — totale casi 20 così distinti.

*Secondarie* ad infezione reumatica opseudoreum. — Casi 17. Migliorarono rilevantemente o guarirono le forme recenti o senza lesioni nevritiche degenerative croniche.

Le forme croniche con atrofia, paresi muscolari e lesioni permanenti del nervo non guarirono, ma si

constatarono dei vantaggi circa il dolore, la nutrizione e la forza dell'arto affetto.

*Secondaria* ad isterismo. — Non si poterono raccogliere risultati.

*Secondaria* ad isterectomia vaginale. — Risultati incerti.

*Secondaria* ad alcoolismo. — Non si potè continuare la cura per complicanze gastro intestinali acutamente insorte.

*Sclerosi laterale amiotrofica* con conseguente insufficienza e stenosi aortica (sifilide?). — La cura riuscì palliativa, indusse un po' di calma rispetto all'eretismo nervoso, che affliggeva il paziente, e lieve diminuzione dello spasmo degli arti inferiori.

*Sclerosi dei cordoni posteriori,* secondo stadio tabico, in periodo di sosta ed apparente miglioramento (sifilide ed infezione reumatica). — Dopo otto bagni tepidi di breve durata diminuirono i dolori folgoranti e gli spasmi, si elevò sensibilmente il tono muscolare: la doccia invece per quanto debole per pressione e indifferente per temperatura (33°-35° c.) risvegliava fatti spastici e dolorifici.

*Emiparesi da emorragia cerebrale antica.*

*Emiparesi da embolismo cerebrale antico.*

*Corea postemplegica.*

In questi tre casi, per quanto gli ammalati stessi suggestivamente asserissero di sentirsi migliorati, non si poterono rilevare reali vantaggi.

Anno 1899 — totale casi 56, distinti come segue:

*Isterismo* (Algie muscolari ed articolari, lieve anemia e depauperamento organico). Casi 5.

Casi 2 — guarigione.

Casi 3 — miglioramento.

*Neurastenia* (reumatalgie ed algie articolari). Casi 5 — miglioramenti notevoli sopratutto delle localizzazioni reumatoidi.

*Turbe nervose consecutive a menopansa* — miglioramento.

*Acroparestesia* — scomparve il formicolio, migliorò la sensibilità tattile e termica nel territorio del radiale e del peroneo lievemente diminuite, e parti la malata notevolmente migliorata. Seppi dopo sei mesi ch'essa in seguito senz'altre cure speciali migliorò fino a ritenersi guarita.

*Neuriti periferiche:*

*a) tossiche* (pseudotabe alcoolica). Casi 2 — miglioramento prossimo a guarigione.

*b) postpuerperali.* Casi 1 — miglioramento notevole.

*c) celtiche* (perineurite diffusa — periodo terziario) Casi 1 — non si poterono avere risultati apprezzabili.

*d) reumatiche.* Casi 7 — miglioramenti e guarigioni.

*Neurite ischiatica, ischialgia.*

*a) reumatica.* Casi 20.

*b) postinfettiva.* Casi 3 — si ottennero miglioramenti e guarigioni, come l'anno antecedente, nei casi recenti, meno apprezzabili vantaggi negli antichi.

*c) tossica* (alcoolismo). Casi 2 — guarigioni.

*d) neuropatica* (isterismo). Casi 1 — miglioramento.

*e) traumatica.* Casi 2 — in uno guarigione completa immediata dopo la cura, in un altro miglioramenti rilevanti.

*Sclerosi laterale amiotrofica.*

Casi 2 — nel primo caso, uomo sulla quarantina, s'ebbe leggero risveglio della sensibilità calorifica agli arti inferiori; nel secondo, donna ch'ebbe antecedente infezione puerperale, s'ebbe diminuzione dello spasmo agli arti inferiori.

*Tabe dorsale spasmodica.*

*Mielite lombare secondaria ad infezione reumatica.*

*Atrofia muscolare progressiva.*

In questi tre casi non si rilevarono che insignificanti vantaggi.

Anno 1900 — totale casi 52.

*Isterismo ed artralgie.*

Casi 6 — in due casi si ebbero diminuzione dei dolori e calma del sistema nervoso durante la cura. In quattro casi s'ebbe solo miglioramento nel generale.

*Neurastenia ed algie vaganti.*

Casi 2 — Leggero miglioramento: cioè in uno diminuì di molto la placca sacrale, nel secondo la cefalea galeata, ma in ambedue non si riscontrarono modificazioni apprezzabili nella sintomatologia fondamentale.

*Morbo di Parkinson* — nessun rilevante effetto.

*Nevralgie o neuriti secondarie a febbri infettive.* Casi 4.

Casi 2 — miglioramento.

Casi 2 — guarigioni.

*Neuriti periferiche*

*pseudotabe.* Casi 2 — una guarigione ed un notevole miglioramento.

*nevralgia brachiale* (alcoolismo) — miglioramento.

*neurite brachiale reumatica* — miglioramento.

*Neurite ischiatica, ischialgia:*

*a) reumatica.* Casi 24.

Casi 8 — guarigione.

Casi 10 — miglioramento notevole.

Casi 6 — qualche miglioramento.

*b) neuropatica* (isterismo, neurastenia). Casi 5.

Casi 3 — miglioramento.

Casi 2 — guarigioni.

*c) postinfettiva.* Casi 2 — miglioramenti.

*d) tossica.* Casi 1 — miglioramento.

*Tabe dorsale.*

Casi 2 — in un caso il bagno moderatamente caldo 33° riuscì calmante dei dolori, e la doccia alternata destò spasmi e dolori, in un secondo riuscì più sedativo dei dolori il bagno a 38°.

*Sclerosi laterale amiotrofica* postinfluenzale in una gravida. — Da un anno migliorò con una cura iodica prolungata e generosa. Persistono gli spasmi agli arti inferiori, che diminuirono rilevantemente dopo dodici bagni caldi a 38°. L'ammalata arriva a camminare senza l'aiuto del bastone per quanto ancora imperfettamente.

*Emiparesi da embolismo cerebrale* — miglioramento con bagni moderatamente caldi.

Per cui dal complesso dei tre anni d'esercizio dello stabilimento risulta, che si potè ottenere anche nelle più ribelli forme morbose dei nervi qualche risultato, adattando la cura alla malattia e sopratutto alle speciali condizioni individuali.

Così nella tabe dorsale si dovette seguire e saggiare diligentemente la reazione individuale a queste cure, perchè ancora non è esattamente risaputo l'effetto dei bagni minerali in simile forma morbosa, se essi abbiano l'azione sollevante dell'acqua « *Austrieb des Wasser di Golscheider* », o l'azione eccitante per mezzo dei loro componenti minerali, in modo specialissimo l'acido carbonico, sulle estremità sensibili dei nervi della pelle, o l'azione della conducibilità elettrica straordinariamente aumentata, per quanto poi non si sia al caso di giudicare, se le forti conduzioni elettriche sul corpo operino o bene o male o affatto.

Ad ogni modo gli effetti ottenuti col bagno termale di Sermione nei pochi tabici curati furono benefici, e ciò si spiega considerando che l'acido carbonico e solfidrico ed i sali in esso contenuti dalla pelle agivano per via riflessa sugli apparati nervosi centrali, ed influenzavano così favorevolmente il tono muscolare, elevandolo, essendo esso come si sa più o meno depresso in tale malattia, e mitigavano il dolore.

Circa poi le affezioni nervose sostenute da intossicazioni, infezioni e da nevrosi, sia con note di eccitamento come con quelle di depressione, ancor meglio si comprende l'azione

favorevole del bagno di Sermione e cure accessorie ove ben si ponga attenzione, ch'esse sono graduabili come ogni altra pratica idroterapica ed adattabili alle condizioni individuali, sicchè con esse si può agire rinfrescando, elevando o calmando il tono, o mitigando il dolore, nonchè più o meno favorire i processi eliminativi e secretivi.

Per cui in complesso gli effetti benefici della cura di Sermione nelle malattie del sistema nervoso si possono compendiare:

Nell'azione sedativa generale e calmante del dolore.

Nell'azione eccitante sui processi chimico biologici di ossidazione e riduzione, per cui vengono più prontamente eliminati i principi infettivi e tossici immagazzinati nei tessuti ammalati ed assimilati i principi nutritivi.

Nell'azione eccitante sulle funzioni speciali nervose per cui ne vengono migliorate le funzioni motrici sensitive e trofiche.

Nell'azione favorevole di un clima temperato ad escursioni termiche poco ampie, mediocremente asciutto, soleggiato generosamente con aria salubre di pianura e di lago.

### IV. — Malattie dell'apparato respiratorio.

Anno 1898-99. — Non esistendo ancora una sala di inalazione non si registrarono cure nei morbi dell'apparato respiratorio, per quanto si sieno fatte cure inalatorie, sia con apparecchi da stanza o col rimanere a respirare per mezz'ora circa sul bocchetto della sorgente ove si sviluppano gaz e vapori dell'acqua termale; ma non essendo queste cure controllate nè ben regolate non si poterono registrare dei risultati concludenti.

L'anno 1900 si aperse una piccola sala d'inalazione con un apparecchio a vapore, si curarono quindi le seguenti forme:

*Catarro bronchiale cronico.* — Si ebbe lieve miglioramento nel senso che l'ammalato asseriva coll'inalazione avere più facile espettorazione e quindi meno colpi di tosse.

*Catarro bronchiale ed intestinale cronici.* — Si ebbe colle cure inalatorie e balneari un lieve miglioramento.

*Bronchiti acute e sabacute recidivanti* (nella stagione fredda umida). — Avanti la cura si riscontrano lievi quantità di catarro nei grossi bronchi. Scomparvero ed a fine di cura completo benessere.

*Laringite catarrale subacuta* con abbassamento di voce. — Divenne più facile l'espettorazione, diminuì la tosse, scomparve la fiochezza.

*Catarro laringo faringeo.* — Espettorazione più facile, scomparsa quasi completa della tosse.

*Rinite scrofolosa.* — Grande miglioramento.

*Rinite e congiuntivite scrofolosa.* — Miglioramento.

*Catarro nasale cronico.* — Miglioramento leggero.

Si ebbe cura di associare in queste malattie l'inalazione, la polverizzazione e la doccia nasale (fatta con apparecchio modificato dal prof. Arslan di Padova), alla bibita ripetuta dell'acqua minerale in considerazione dell'ipercrinia, ch'essa produce delle prime vie respiratorie e delle glandole sudoripare.

## CAPO IV.

### V. — Malattie dell'apparato digerente ed urinario.

Anno 1898.

L'esiguità dei casi capitati in cura per simili malattie, tanto più che questa consisteva nella bibita libera dell'acqua minerale, li sottrasse all'osservazione medica; pur tuttavia se si vuol fare qualche considerazione sulle cure fatte anche nei nove anni antecedenti, consistenti in qualche bagno e

la bibita abbondante dell'acqua minerale appena sgorgata dalla sorgente, momento in cui essa contiene il suo acido carbonico ed i suoi gas e minerali disciolti, si può asserire che le forme morbose più beneficate da questa cura furono « i catarri gastro intestinali torpidi. la stitichezza abituale, le emorroidi, la cistite lenta e la nefrite interstiziale cronica ».

L'azione di quest'acqua per bibita, non è decisamente lassativa, ma per la sua composizione chimica sulfurea alcalina eccita le funzioni del tubo digerente, ne eccita la circolazione, è diuretica meccanicamente, riesce quindi detersiva delle sopracitate vie, come col bagno caldo favorendo la funzionalità cutanea e la diaforesi solleva dalle fatiche la glandola urinaria e riesce utile in qualche forma renale.

Anno 1899. — Pochi casi si presentarono così distinti:

*Faringite catarrale e tonsillite croniche.* — La bibita, la polverizzazione ed i bagni con quest'acqua minerale apportarono notevoli vantaggi.

*Catarro gastrico* con ipercloridria ed iperestesia. Casi 3 — diminuì l'acidità e scemarono i dolori.

*Operato di cistectomia epatica per carcinomatosi.* — La bibita dell'acqua termale non influì sull'anoressia, nè sulle condizioni generali.

*Nefrite parenchimatosa cronica.* — Albumina al 4 $^0/_{00}$. Partenza con albumina al 3 $^0/_{00}$.

*Nefrite prevalentemente parenchimatosa cronica.* — In una albuminurica ed eclamptica gravida da tre anni antecedenti; continuò l'albuminuria, all'atto della cura l'albumina toccò il $^1/_2$ per mille. Si mantennero le buone condizioni con bagni a 38° c.: l'albumina oscillò tra $^1/_3$ ed $^1/_2$ per mille.

Anno 1900.

*Catarro faringeo e gastrico* (atonia, ipocloridria). — Grande miglioramento.

*Catarro gastro intestinale cronico* (atonia, stipsi). Casi 2 — miglioramento.

*Enterite cronica* (lienteria). — Nessun giovamento.

*Catarro vescicale cronico.* — Bagni e bibita aumentano l'eliminazione del catarro e dell'urina per volta, diminuiscono i premiti.

*Cistite cronica* in un vecchio. — Insignificanti vantaggi.

*Cistite emorragica* in via di miglioramento. — Cessa completamente la colorazione sanguigna delle urine e diminuiscono i premiti urinari.

## VI. — Malattie dell'apparato genitale muliebre.

Anno 1898.

*Metrite lenta* in giovane diciottenne. — Migliorano le condizioni generali, diminuisce il dolore e lo scolo.

*Metrite cronica* dopo un puerperio patologico. — Diminuisce la gonfiezza del ventre, lo scolo ed i dolori.

*Catarro subacuto del corpo uterino* in un'anemica neuro di speptica. — Migliorano le condizioni generali, diminuisce il flusso catarrale ed i dolori.

*Donna operata di salpingo ovariectomia* un anno avanti. Nevralgia del plesso lombare sinistro e lieve antiflessione uterina. — Migliorano durante la cura le condizioni generali, a distanza migliorano anche gli altri sintomi.

*Dismenorrea* in donna sofferente di catarri intestinali subacuti e di emorroidi. — Durante la cura non ebbe sofferenze mestruali nè emorroidali.

*Dismenorrea* in ragazza anemica sofferente di catarro gastro-intestinale e tonsilliti recidivanti. — Durante la cura ebbe tributo pressochè normale e minori sofferenze del solito.

*Catarro subacuto del corpo uterino* in donna dismenorroica e dispeptica. — Migliora dei dolori, dello scolo e della dispepsia.

*Atresia uterina acquisita* in giovane che sofferse di parametrite. — Miglioramento dei dolori, tributo un po' più regolare e libero dopo dieci bagni.

*Postumi di aborti ed ovariti consecutive* (turbe nervose, algie muscolari a tipo nevralgico). — Non si potè notare un positivo miglioramento.

Anno 1899.

*Postumi di metrite del corpo uterino.*

*Endometrite catarrale lenta* (anemia, dispepsia).

*Dismenorrea, algie articolari.*

*Postumi di ovariectomia sinistra.* — I bagni termali in questi casi influenzarono favorevolmente le malate rispetto ai dolori, al flusso, alla nutrizione generale.

Anno 1900.

*Postumi di perimetrite, essudati organizzati* (anemia, dispepsia). — Miglioramento nelle condizioni generali.

*Dismenorrea d' anemia.* — Miglioramento delle condizioni generali e locali.

*Endometrite catarrale cronica* (dolori lombari preceduti da una febbre infettiva). — Scomparve quasi totalmente il flusso ed il dolore.

*Postumi di flemmasia albadolens puerperale* (debolezza della gamba affetta, lieve edema la sera. — Notevole miglioramento.

Da questi pochi casi presentatisi alla cura di Sermione risguardanti le affezioni ginecologiche si potrebbe trarre la conclusione, che l'acqua termale agì:

*Sedando l'eretismo nervoso ed i dolori.*

*Favorendo la funzione catameniale.*

*Riuscendo risolvente e favorevole al generale trofismo e depurazione dell' organismo.*

## VII. — Malattie del ricambio materiale.

In questo capitolo andrebbero compresi l'artritismo e la gotta, ma siccome i casi a noi occorsi presentavano localizzazioni articolari, si inquadrarono nel gruppo delle artropatie, non però senza considerare, che dal lato della patogenesi il loro posto sarebbe in questo capitolo e così dicasi di qualche altra forma.

Anno 1899.

*Polisarcia* e dolori in moncone d'amputazione per gangrena secca. — Lieve diminuzione di peso in 12 giorni (4 Ettg.).

*Obesità, nevralgia sopraorbitale destra, reumatismo del ginocchio sinistro subacuto.* — In dodici giorni di cura diminuzione 1 Kg. di peso, scomparsa della nevralgia e reumatismo alla fine della cura.

*Scrofolosi e coxite.* — Si nota un miglioramento locale e generale.

*Linfoscrofolosi* (rinite e congiuntivite).

*Linfismo ed edeniti cervicali.*

*Linfismo ed anemia.*

Questi tre ammalati ebbero un giovamento in 10 giorni di cura, che divenne notevole prolungando·al

*Diabetico-gottoso.* — Guarito completamente, salvo lievi algie articolari. Queste più non comparvero almeno fino all'ultima volta ch'io rividi il paziente cioè l'ottobre 1900, dopo la cura.

Anno 1900.

*Scrofolosi.* Diverse manifestazioni locali. — 3 furono i casi e 3 i miglioramenti.

*Linfismo e postumi di localizzazioni sinoviali ed otiche.* — Casi 3 che migliorarono notevolmente nelle condizioni generali.

*Anemia essenziale.* — Non si poterono raccogliere risultati.
*Rachitismo e dolori reumatoidi.* — Sparvero i dolori.
*Polisarcia e postumi di reumatismo acuto infettivo.* — L'ammalato diminuì di peso e sparvero i dolori.

In calce a questi ammalati del ricambio porrò due per intossicazione alcoolica, non essendone altri d'ugual natura per farne un gruppo a parte:

*Uno guarì di algie vaganti, disturbi gastro intestinali, disturbi nervosi prevalentemente ipercinetici.*

*Il secondo con incipiente ateromasia arteriosa generalizzata non ebbe alcun sollievo dei suoi disturbi.*

Così anche nelle malattie del ricambio la cura di Sermione può molto giovare quando si consideri che a rallentate ossidazioni, a rallentato o pervertito ricambio si oppone una cura eccitante, che tende a condurre il trofismo ed il chimismo organico alla misura fisiologica.

### VIII. — Postumi di traumi, lussazioni, fratture.

Anno 1898.

*Lussazione coxo-femorale destra* ridotta da mesi 3 ½, claudizione e dolori nel territorio dello sciatico. — Guarigione.

*Distorsioni gravi antiche.* Casi 5 — diminuzione dei dolori, miglioramento più o meno accentuato della funzionalità articolare.

*Fratture ossee con callo deforme e dolori.* Casi 2 — miglioramento dei dolori, riduzione sensibile del callo osseo in uno.

*Contusioni*

*leggere.* Casi 2 — guarigione completa.

*gravi.* Casi 3 — miglioramento dei dolori e della funzionalità della parte lesa.

*Flemmone traumatico* (infezione locale). Postumi: rigidità articolari alla mano. — Miglioramento.

Anno 1899.

*Contusioni articolari* (debolezza articolare, dolori).

Casi 2 — guarigione.

Casi 1 — leggero miglioramento.

*Distorsioni articolari.* Casi 2 — miglioramenti.

*Postumi di frattura e lussazione del radio.* — Miglioramento funzionale articolare.

*Postumi di frattura della tibia.* Casi 2 — diminuzione del dolore e dell'edema.

*Postumi di frattura del terzo superiore del femore.* — Miglioramento notevole.

*Postumi di frattura del terzo inferiore della tibia* (anchilosi dell'articolazione del piede). — In una prima cura non si poterono rilevare miglioramenti decisi.

Anno 1900.

*Postumi di contusioni* (dolori articolari-edemi). Casi 5 — guarigione.

*Postumi di distrazione della spalla* (dolori). — Guarigione.

*Postumi di frattura e lussazione del radio al gomito.* — La funzionalità dell'articolazione lesa ebbe miglioramento.

*Postumi di flemmone icoroso della mano destra* per ferita d'arma da fuoco — impossibile l'estensione completa e la chiusura della mano, rigidità ossea, impossibile tener la penna per scrivere. — Dopo 24 bagni tra parziali e generali diventa possibile l'estensione, quasi completa la chiusura della mano, possibile il tener la penna e scrivere.

Per quanto la casistica rispetto a queste affezioni traumatiche sia molto limitata, tuttavia si può concludere, che la cura balneare di Sermione esercita una favorevole influenza, poichè oltre le azioni generali e locali già citate per altre malattie, in particolare nei traumi esercita un'azione

risolvente sugli essudati e trasudati locali e sui prodotti patologici in genere dovuti al trauma, favorendone il riassorbimento, come si vide nella diminuzione di calli ossei non ancora completamente e stabilmente organizzati e nella diminuzione delle tumefazioni consecutive a contusioni ecc., anche di data non tanto recente. Riguardo all' azion sua sulla sensibilità, motilità e trofismo abbiamo già visto in altri morbi.

## CAPO V.

### Osservazioni complementari.

Da ultimo il conferenziere aggiunge come osservazioni complementari quelle fatte su cardiaci, che si erano presentati alla cura di Sermione, scelti fra quelli le cui condizioni generali e locali davano caparra di tolleranza; essi furono:

*Postumi di endocardite infettivo-reumatica.* (Rumore di soffio sistolico dolce alla punta — lieve ipertrofia totale — giovane senza disturbi subbiettivi ed obbiettivi constatabili dell'organo circolatorio oltre i già cennati).

*Insufficienza mitralica recente ben compensata.* (Reumatismo articolare, cronico).

*Disturbi funzionali cardiaci.* (Nessuna lesione anatomica apprezzabile. — Reumatismo muscolare cronico infettivo).

*Isufficienza mitralica ben compensata.* (Reumatismo poliarticolare cronico infettivo).

*Ateromasia periferica di grado non avanzato.* (Reumatismo articolare e muscolare cronico).

*Lieve rumore all'aorta, lieve ipertrofia del ventricolo sinistro, a lunghi intervalli senso subbiettivo di dispnea.* (Reumatismo articolare cronico).

*Primo tempo alla punta leggermente soffiante — lieve ingrandimento dell'area cardiaca, varici alle gambe.* (Reumatismo articolare cronico).

In questi ammalati oltre alle condizioni generali e la malattia fondamentale si sorvegliarono i seguenti sintomi:

*I disturbi subbiettivi durante e dopo il bagno.*

*Le modificazioni nel ritmo e qualità del battito cardiaco.*

*Le modificazioni eventuali dei rumori sui focolai d'ascoltazione.*

*Le modificazioni dell'area e limiti del cuore.*

Per quanto qualche valente clinico abbia voluto dimostrare, che nei bagni caldissimi si sieno voluti esagerare i pericoli pel cuore, ad ogni modo non si concedettero a questi pazienti, che bagni moderatamente caldi (36° 38° c.) e di breve durata (10′ 15′ al più), in considerazione che tali bagni producono, come afferma Lussedat, un eccitamento del muscolo cardiaco, ed allo scopo per quanto fosse possibile di evitare di rinforzare l'ipertensione arteriosa, che potrebbe riuscire dannosa sopratutto nei vizii aortici. Ed a dimostrare come talora possono riuscire dannosi bagni a 40° 41° c. e della durata di più di 15′ m. si ebbero due casi abbastanza dimostrativi:

1. Una giovane signora affetta da reumatismi articolari e muscolari di data recente soffre di palpitazioni di cuore, senza che si possano apprezzare lesioni organiche cardiache. Fa qualche bagno a 37° 38°, durata 10′ 15′ m. ed esce in pieno benessere che continua tutta la giornata. Sul quinto bagno col pretesto che l'acqua è fredda si fa aprire il rubinetto di quella calda e riducesi così in un bagno fra i 40° e 41° c. Dopo un quarto d'ora comincia a sentirsi oppressione di respiro, fortemente battere le tempia ed il cuore, rossa ed accesa in viso ha sudori profusi. Esce subito dal bagno e viene soccorsa, ma i battiti cardiaci frequenti ed irregolari ed il senso di dispnea si mantennero per circa

sette od otto ore ancora dopo l'accidente, in seguito tutto si regolarizzò.

2. Lo stesso accidente successe ad un giovane signore affetto da reumatismo articolare cronico con disturbi funzionali cardiaci senza lesioni organiche constatabili. Colla prescrizione del bagno minerale entro il limite dei 38° c. il massimo, eludendo la vigilanza del bagnino, aperse il rubinetto della minerale calda e ridusse il bagno presso i 40° c. Dopo 10' m. ambascia di respiro, battiti cardiaci disordinati, lieve cianosi della faccia, polso frequentissimo ed irregolare, sudori profusi: estratto subito dal bagno seguì la stessa sorte della prima.

Negli altri sette ammalati in una cura di dodici bagni dalle osservazioni risultò:

1. Tolleranza perfetta del bagno, a nessuno mai intervenne accidente di sorta, nè insorse sintomo molesto, nè durante nè dopo il bagno.

2. Un aumento della frequenza del polso durante il bagno ed anche dopo per un'ora circa di 5 a 15 battute in più al minuto con polsi più pieni tesi e duri.

3. I rumori sui focolai di ascoltazione cardiaca erano un po' più spiccati dopo il bagno, per la maggior energia della contrazione cardiaca.

4. Non si potè constatare subito dopo la cura modificazione alcuna delle aree cardiache.

5. Il lieve senso di dispnea che a lunghi intervalli affliggeva la malata N. 6, si mantenne inalterato almeno durante la cura ed immediatamente finita.

6. Miglioramento della malattia fondamentale, cui era secondaria la cardiopatia.

Per mancanze di istrumenti non si poterono prendere i tracciati dei polsi, nè determinare numericamente le variazioni di pressione nel sistema vasale sotto l'azione del bagno, traendo così conclusioni più esatte, circa gli effetti

del bagno termale di Sermione in certi cardiaci, per quanto Oertel stesso abbia circa il bagno *romano-irlandese* ed il *bagno a vapore* concluso, che essi hanno valore terapeutico sul muscolo cardiaco e sui vasi se non in quanto sottraggono acqua all' organismo.

Nel nostro caso però abbiamo qualcosa di più del bagno romano irlandese e del bagno a vapore, abbiamo assorbimento *d'acido solfidrico e carbonico* per la via cutanea, assorbimento di elementi mineralizzatori dell'acqua termale, abbiamo, se si vuole, uno stato speciale elettrico della medesima, per cui si avranno anche altri effetti speciali; diffatti i polsi più tesi e duri dopo il bagno stanno ad indicare l'azione sua tonicizzante ed eccitante e nell'istesso tempo un'elevazione dell' eudopressione vasale.

L' applicazione quindi della cura di Sermione in certi morbi cardiaci, se da un lato esplica gli effetti di cura balneo termali già esperite in simili affezioni, dall'altro lato si connette alle cure dei bagni idroelettrici, dei bagni d'acido carbonico, della ginnastica medica e delle ascensioni, trovati utili in forme speciali cardiache in dati stadi e date condizioni individuali.

## Conclusione.

Da questa rivista per quanto sintetica, di tutti i casi e le specie di malattie curate in tre anni coll'acqua di Sermione, risulta quindi che gli effetti biologici suoi sono svariati, come vasto è il campo delle applicazioni curative, che verranno sempre più specializzandosi, quanto più intimamente se ne verranno a conoscere le peculiari sue proprietà terapeutiche.

Pertanto tenuto nella voluta considerazione il temperamento, le idiosincrosie, le varietà degli stessi tipi clinici, facendo assegnamento sul clima, sugli adiuvanti complementari e su tutto ciò, che può esser utile a sussidiare una cura,

si ottennero salutari effetti nei più disparati morbi, dimostrando così che la sorgente di Sermione non solo per la sua fortunata posizione, ma per virtù propria è degna di essere meglio studiata e più conosciuta di quello, che non fu fin' ora.

## *Adunanza del 19 Maggio.*

Il Presidente invita il socio prof. Achille Beltrami a leggere la sua memoria, dal titolo: *Il Sogno di Scipione di M. Tullio Cicerone e le sue imitazioni nella letteratura;* la quale è qui pubblicata nella sua integrità, per volere dell' Academia.

**Importanza e vicende del « Sogno di Scipione ».** — Due anni or sono io lessi dinanzi a questa dotta Accademia un modesto studio critico sopra il « Piccolo Manuale del Candidato », che Quinto Tullio Cicerone verso il gennaio dell'anno 64 av. Cr. indirizzava sotto forma di lettera al fratello Marco per esporgli tutte le vie legali, a cui doveva ricorrere per conseguire la vittoria nei vicini comizi consolari, offrendo così ai contemporanei un documento di fine politica elettorale, prezioso anche per noi a cagione dell'evidente analogia col broglio usato nelle odierne candidature. Ora è mio proposito di richiamare l'attenzione dei cortesi uditori sopra uno scritto parimenti breve e posteriore di un solo decennio, il quale proclamando la vanità delle umane ambizioni e i principii eterni e severi di morale e di giustizia con massime degne del più puro e rigido ascetismo, solleva il nostro animo a considerazioni del tutto opposte al poco dignitoso opportunismo del candidato romano e feconde di utili raffronti coi nobili ideali degli spiriti veramente eletti di tutti i tempi.

Questo scritto, che s'intitola « il Sogno di Scipione », è una delle più caratteristiche fra le antiche opere di filosofia, che l'ala del tempo abbia risparmiate, e deve certo la sua conservazione non solo al nome del massimo scrittore latino che lo compose, ma all'indole speciale dell'argomento che in esso è svolto. Il concetto di un dio onnipossente che regge l'umanità con voleri imperscrutabili ai mortali, il corpo considerato come un carcere dell'anima e la vita terrena come una morte mentre la vera vita è quella spirituale e celeste che comincia solo dopo l'estinzione del corpo, l'anima ritenuta immortale e come un fuoco proveniente dalle stelle e sparso in tutto il corpo e concesso all'uomo per grazia e volontà divina, il disprezzo della gloria terrena troppo meschina e caduca di fronte ai premi che attendono gli uomini virtuosi nella vita avvenire compensandoli dei sacrifizi loro e delle ingiustizie del mondo, il triste destino riserbato alle anime dei cattivi nell'oltretomba, l'amore soverchio ai piaceri corporei giudicato come fonte dei disordini che maggiormente nuocono alla società civile: ecco i punti fondamentali, attorno a cui s'aggira il Sogno di Scipione.

Quale abisso, se paragoniamo questo libro, che ci rappresenta mirabilmente il contrasto fra l'antica coscienza romana e il sorgere di nuove idealità e speranze, col sereno epicureismo oraziano e, più ancora, colla fede e coll'entusiamo non meno vivo e schietto, con cui Lucrezio, il poeta filosofo, volendo liberare l'umanità dall'arbitrio degli dei e distruggere le paure e le speranze destate dalla credenza nell'oltretomba, proclamava la perfetta identità di struttura e di destini dell'anima col corpo in quello splendido poema *De rerum natura,* che lo stesso Cicerone, secondo s. Girolamo, avrebbe corretto e pubblicato!

Non dobbiamo quindi maravigliarci, se la fosca età di mezzo, malgrado il suo accanimento contro il paganesimo e la sua smania di distruggere tutto ciò che ne rappresentasse

l'idea religiosa, politica o morale, rispettò il quasi mistico Sogno di Scipione, mentre l'opera, di cui esso non era che l'epilogo, fu travolta nella rovina generale.

Sono note difatti agli studiosi delle classiche lettere le vicende dei sei libri ciceroniani *De re publica* durante l'impero romano, il medioevo e l'età moderna sino alla felice scoperta del cardinale Angelo Mai, dottissimo bibliotecario della libreria dei papi, il quale nel 1820, consultando il palinsesto Vaticano n. 5757 trasferito a Roma con altri codici dal monastero di Bobbio, s'accorse che il commentario di s. Agostino sui salmi ivi contenuto celava un altro scritto malamente raschiato, e, concellate le parole del santo, mise a nudo copiose e ragguardevoli parti della *Repubblica* di Cicerone. Così due anni dopo egli poteva pubblicare l'opera nella sua orditura generale, valendosi della preziosa scoperta e rimediando con diligenza e critica sagace alle lacune e al disordine del codice difettoso. Ma prima di quest'epoca non si conoscevano che pochissimi frammenti pervenutici dall'antica tradizione letteraria; e fra essi il più insigne era appunto il Sogno di Scipione, che forma argomento di questo mio modesto studio inteso a dare un'idea compiuta sia dello scritto ciceroniano in sè, sia delle sue imitazioni nella nostra letteratura, sia delle molteplici ricerche, a cui esso porse materia.

Ho già accennato al motivo della diversa fortuna toccata all'opera intera in confronto alla sua ultima parte: il contenuto quasi cristiano, il sentimento di tristezza che vi domina, l'astrazione da quel senso pratico romano che forma invece la base della costituzione tratteggiata nei libri precedenti, resero il Sogno di Scipione accetto al medioevo, che nella forma letteraria del sogno e della visione trovava la più naturale espressione della propria tendenza al misticismo e all'allegoria, e permisero che continuasse ad esser letto con amore, anche quando del resto della Repubblica era

svanito il pregio e il ricordo presso i più, eccettuati pochi ingegni sommi che ne deploravano la scomparsa.

A ciò s'aggiunga anche una circostanza speciale di grande valore; nella prima metà del sec. V Ambrogio Teodosio Macrobio, che, a detta di Abelardo, fu « non mediocris philosophus et magni Ciceronis expositor », pubblicò e dedicò al figlio Eustachio due libri « Commentariorum in Somnium Scipionis », in fronte ai quali poneva il testo del Sogno. Il commento di Macrobio, che tuttora conserviamo, ebbe fortuna e fu imitato nei secoli posteriori da parecchi altri interpreti del Sogno, i cui nomi per brevità tralascio di citare insieme coi titoli degli scritti, tanto più che questi commentatori hanno pregio non per il contenuto, che in generale è una selva di stravaganti considerazioni sul significato dei numeri, sulla forma dell'universo, sulla musica delle sfere, sulla natura dell'anima ecc., ma per il solo fatto che contribuirono a conservare al Sogno il verde della memoria anche prima della scoperta del Mai (1).

Vediamo invece brevemente, quale sia la ragione storica e il disegno generale dei libri sulla Repubblica, come il Sogno si connetta con la trattazione precedente e quale ne sia il contenuto.

**Rapporto fra il « Sogno di Scipione » e il resto dei sei libri « De re publica » di Cicerone.** — Cicerone, dopochè il senato e il popolo lo ebbero con unanime consenso richiamato dall'esilio doloroso, vedendo addensarsi le nubi della guerra civile e temendo per la patria, ch'egli aveva, come capo dello Stato, salvata dal folle tentativo di Catilina, volle dedicare alla causa della repubblica la grande sua arte di scrittore e il frutto della sua rara e molteplice coltura ed esperienza. Perciò nella primavera dell'anno 54 av. Cr.

(1) Cfr. Il Sogno di Scipione, con proemio e note di A. Pasdera. — Torino, Loescher, 1890. Introd. p. XXVIII.

approfittò del tranquillo soggiorno nella sua villa di Cuma per cominciare i libri *sulla Repubblica* da lui lungamente meditati, nei quali mirava a rassodare i vacillanti destini di Roma ragionando *de optimo statu civitatis et de optimo iure*, e richiamando i concittadini dai loro usi e costumi degeneri alle antiche sagge istituzioni, che avevano fatto di Roma lo Stato perfetto. L'opera, che secondo il disegno primitivo doveva constare di nove libri, fu poi ridotta a sei, distribuiti in modo che la conversazione in essi esposta durasse tre giorni, a ciascuno dei quali eran dedicati due libri. Giacchè anche nel *De re publica*, come in generale negli scritti retorici e filosofici, Cicerone non si mostra soltanto erudito ma artista, e usa, alla maniera di Platone, la forma dialogica, la quale, mettendo innanzi personaggi che discutono, facendoci vivere nel loro ambiente e interessandoci al raffronto delle varie opinioni, riesce assai meno pesante della trattazione metodica, e inoltre nel caso nostro speciale col trasportare la scena in un'età lontana evitava il pericolo d'offendere alcuno di quei potenti, che seguivano e favorivano la corruttela allora dominante.

Cicerone immagina che il dialogo sia stato tenuto durante le ferie latine dell'anno 129 av. C. da Scipione Emiliano Africano Minore, figlio di L. Emilio Paolo Macedonico e nipote adottivo di Scipione Africano Maggiore, nei propri giardini prossimi a Roma insieme con sette suoi amici, che io mi asterrò dal nominare, non avendo essi parte alcuna nell'epilogo, al quale è richiamata più particolarmente l'attenzione degli egregi uditori. Nè insisterò qui sull'opportunità dei personaggi, che Cicerone sceglie come protagonisti del sogno, e dell'epoca, a cui è riferito il dialogo: l'Africano Maggiore, il Minore, Paolo Emilio sono fra le più splendide figure d'eroi romani in pace e in guerra, e per merito loro la repubblica, debellato Annibale, distrutte Cartagine e Numanzia, sconfitto e detronizzato il re macedone Perseo, era

giunta all'apice della sua potenza e gloria, mentre nel suo seno conservava ancora intatte le prische virtù. Soltanto ricorderò che Cicerone, per aggiungere colorito drammatico al dialogo, immagina che questo sia avvenuto precisamente nell'anno stesso della tragica fine dell'Africano minore, alla quale si allude profeticamente nel Sogno; perchè appunto nel 129 egli, oppostosi per timore della rovina di Roma ai disegni turbolenti di Gaio Gracco, del quale era cugino e cognato, dopo una tempestosa seduta senatoria, in cui per l'insistenza sua s'era decretato di proibire un'ulteriore divisione di terre, con fatica sfuggì al furore della moltitudine, e la notte seguente morì di morte improvvisa e violenta, nella quale secondo la predizione avrebbero avuto mano anche i suoi parenti, evidentemente la moglie Sempronia col fratello Gaio Gracco e la madre Cornelia, figlia dell'Africano Maggiore.

Per lo stesso obbligo di limitarmi a ciò che è strettamente necessario al mio tema, non seguirò Cicerone attraverso i primi cinque libri della Repubblica, nè toccherò la questione brevemente trattata da A. Pasdera (1) e da A. Lerra (2), quanto cioè e come Cicerone abbia attinto dalla Πολιτεία di Platone, quali somiglianze nel metodo di trattazione e quali differenze nella sostanza intercedano fra lo Stato ideale vagheggiato dal filosofo greco e l'antica repubblica romana rappresentata da Cicerone in questi libri come norma ed esempio di perfetto reggimento civile, in cui felicemente si contemperano monarchia, aristocrazia e democrazia.

Passando invece a trattare del posto che occupa il Sogno nei libri *De re publica,* il terzo giorno della conversazione, a quanto si può congetturare sia dai frammenti sia dall'ac-

---

(1) Cfr. op. cit. Introduz. pp. XI-XVI.

(2) Cfr. *M. Tullii Ciceronis De re publica* lib. I, comm. da A. Lerra. Edit. Paravia, 1898. Introduz. pp. XIV-XVII.

cenno di Macrobio, gli interlocutori avevano ragionato dell'ufficio dei reggitori dello Stato, delle varie virtù a loro necessarie, della somma cura con cui debbono rivolgere al pubblico bene le loro facoltà così fisiche come intellettuali, dei pericoli e sacrifizii affrontati da coloro che meglio aveano servito a così alto fine, dei premi e della lode che la civile società deve tributare ai benemeriti della patria. A questo punto Lelio si alzò a dolersi che alcuni per l'ingratitudine e per l'invidia degli uomini o per altre ragioni fossero defraudati di questa giusta ricompensa; e citò l'esempio di Scipione Nasica, che aveva capitanato gli uccisori di Tiberio Gracco liberando così Roma da quella che i nobili chiamavano tirannide democratica, e tuttavia non aveva avuto dai suoi concittadini l'onore d'una statua.

Allora l'Emiliano, temendo che questa considerazione potesse diminuire l'amore del pubblico bene specialmente in tempi difficili, replicò, come dice Macrobio (Comm. in Somn. Scip. I. 4, 2): « Per il saggio la coscienza stessa delle sue egregie azioni è il più bel premio della sua virtù; del resto nè una statua saldata alla base col piombo nè archi trionfali, i cui rami d'alloro presto dissecchеranno, sono compenso adeguato ai suoi meriti, ma bensì un genere tale di premi che sempre durino e verdeggino ». E alla domanda dell'interlocutore Lelio, quale sia codesto premio, egli risponde pregando gli amici di voler ascoltare la narrazione di quel sogno, il quale forma appunto argomento della presente lettura e che io, fidando nella benevola attenzione dei miei uditori, in parte tradurrò in parte riassumerò.

**Contenuto del « Sogno di Scipione ».** — Scoppiava la terza guerra punica nell'anno 149 av. Cr., e Scipione Emiliano si recò in Africa per prender parte all'azione guerresca come tribuno della quarta legione agli ordini del console Manio Manilio. Il suo primo pensiero fu di visitare Massinissa, re di Numidia, il quale era legato da antica e grande

amicizia con la famiglia degli Scipioni, amicizia, la cui prima origine risaliva all'epoca in cui l'Africano maggiore, vittorioso in Ispagna, aveva restituito a Massinissa il nipote Massiva prigioniero, perdonando generosamente al re numida che aveva prima avuto la parte più attiva nella sconfitta di Publio e Gneo Scipioni, rispettivamente padre e zio dell' Africano.

Questo vincolo d' affetto s' era poi vieppiù consolidato, quando Massinissa, alleatosi coi Romani, offriva valido aiuto a Scipione nella battaglia di Zama, e dal vincitore d'Annibale veniva rimesso sul trono ricevendo inoltre una parte del regno di Siface: nè è men noto che soltanto la devozione alla famiglia degli Scipioni valse a conservare intatta verso i Romani la fedeltà di Massinissa, sebbene questi negli ultimi tempi di sua vita fosse disilluso e pentito d' aver con la sua condotta lavorato solo per l'ingrandimento di Roma.

Il vecchio Massinissa, appena Scipione gli si fa innanzi, lo abbraccia prorompendo in lagrime, e ringrazia gli dei d'avergli concesso di vedere prima della morte nel suo Stato e precisamente nella sua reggia il giovine Scipione, il cui nome gli rievoca il dolce ricordo dell' ottimo e invitto suo amico. Entrano poi a discorrere delle condizioni politiche sia dell' Africa sia di Roma, e, così trascorsa in affettuosi colloqui la giornata, siedono a regale banchetto, che protraggono sino a tarda notte, avendo Massinissa sempre ragionato di Scipione Maggiore, del quale rammentava non solo le illustri imprese, ma persino le parole. Finalmente si separarono per andare al riposo: e, sia per la stanchezza del viaggio sia per aver vegliato così lungamente, il giovine guerriero fu preso da un sonno più profondo del solito.

Quand' ecco, — certamente (dice Cicerone) per effetto della conversazione tenuta durante la serata, poichè in generale accade che i pensieri e i discorsi nostri producano nel sonno qualcosa di simile a ciò che scrive Ennio, il quale sognò che lo spirito d' Omero fosse passato in lui, perchè

spessissime volte vegliando soleva meditare e parlare sui poemi omerici — Scipione sogna d'essere trasportato in una regione elevata e tutta scintillante di stelle, la quale, come più tardi dirà egli stesso, è la via lattea; e quivi gli si mostra l'ombra dell'avo, le cui sembianze egli riconosce più per averne vista la maschera di cera custodita nell'atrio domestico che per averlo conosciuto di persona, essendo quegli morto nello stesso anno in cui nasceva il nipote adottivo o, secondo altri, quando questi era ancor bambino. A tale apparizione il giovine tutto inorridisce, ma l'ombra lo rassicura e lo esorta ad ascoltare e tramandare ai posteri quanto sta per predirgli circa le gloriose imprese ch'egli compirà, i suoi trionfi e la sua fine miseranda. Quindi, in mezzo all'oceano di luce che li circonda, l'ombra invita Scipione a volgere lo sguardo in basso verso il nostro globo, e a discernere in esso (Cicerone non dice in qual modo, ma certo perchè il sogno nelle sue infinite stravaganze non rispetta le leggi naturali dell'ottica) i limiti dell'impero romano e particolarmente Cartagine, la città ribelle.

« Vedi, egli dice, quella città che da me costretta a ubbidire al popolo romano rinnova, sempre irrequieta, le antiche guerre, e che ora tu, appena entrato nei primi gradi della milizia, vieni ad espugnare? Tu, creato entro due anni console, la abbatterai, e così meriterai col valore tuo quel soprannome, che ora porti soltanto per averlo da me ereditato. Quando poi avrai distrutta Cartagine e ne avrai trionfato, quando sarai stato censore e avrai, come legato di Roma, ispezionato le province dell'Egitto, della Siria, dell'Asia e della Grecia, allora sarai eletto nuovamente console senza che tu abbia a brigare per tale carica, e colla distruzione di Numanzia porrai fine a una gravissima guerra. Ma, dopochè sarai salito in Campidoglio sul cocchio trionfale, troverai la repubblica tutta sconvolta dai maneggi di mio nipote (cioè dalle leggi agrarie riproposte da G. Gracco), e tu dovrai

far mostra in faccia alla patria di tutto il tuo coraggio, di tutto il tuo ingegno e senno, sebbene incerto mi si presenti il procedere del destino a tuo riguardo in quei momenti per te a un tempo gloriosi e fatali. Poichè, quando la tua vita avrà percorso otto volte sette rivoluzioni del sole, e da questi due numeri, ritenuti entrambi per diverse ragioni perfetti, risulterà compiuta la somma degli anni a te predestinata, a te solo allora e al tuo nome tutta si rivolgerà la città; in te il senato, i ben pensanti, gli alleati, i Latini fisseranno lo sguardo fiduciosi: tu sarai l'unico appoggio per la salvezza comune, e, a dir breve, a te toccherà come dittatore di riordinare la repubblica, se pure riuscirai a sottrarti all'empie mani de' tuoi parenti ».

Nell'udire questa triste profezia della morte avvenuta pochi giorni dopo il dialogo e il misterioso accenno alla parte scellerata che, secondo la tradizione accolta da Cicerone, vi avrebbero avuto i suoi affini, i presenti prorompono in lagrime. Ma l'Emiliano li calma e prosegue a raccontare come l'ombra dell'avo, dopo la fugace e tetra allusione, lo incoraggiò a perseverare egualmente in difesa della repubblica pensando che a coloro, i quali hanno cooperato alla conservazione o ai vantaggi o all'ingrandimento della patria, è assegnato in cielo un luogo fisso e determinato, dove vivranno felici per tutta l'eternità: poichè a quel supremo Iddio, che regge tutto l'universo, nulla di ciò, che si fa sulla terra, è più accetto di quelle società d'uomini, che da legittimi patti legate si chiamano Stati; e perciò i buoni reggitori di questi ritornano dopo morte nel cielo, che è la loro vera patria.

L'Emiliano, sebbene lo conturbasse non tanto il timore della morte quanto l'idea del tradimento per parte de' suoi cari, domanda all'avo, se così egli come il proprio padre Emilio Paolo e altri, che credeva estinti, invece vivessero. Al che l'ombra risponde: « Anzi siamo noi vivi davvero, dacchè

ce ne volammo via dai legami del corpo quasi da carcere: invece la vostra così detta vita non è che morte ». E a conferma di quest' asserzione ecco apparire l' ombra di Paolo Emilio, nel veder la quale il figlio scoppia in un dirotto pianto, mentre il genitore lo abbraccia e lo bacia e cerca di trattenere le sue lacrime. Calmata alquanto la commozione, l'Emiliano domanda, per quale motivo egli deve restare ancora nel mondo, dal momento che la vera vita è nel cielo. Con affetto paterno Paolo Emilio risponde spiegando lo scopo della creazione dell'uomo, cioè com'egli sia nato con questa legge, che viva per il tempo a lui destinato sulla terra immobile nel centro dell'universo, e a lui sia stata data l'anima, particella degli eterni fuochi, detti astri o costellazioni, i quali, di forma sferica e circolare e animati da mente divina, compiono le loro orbite con mirabile prestezza. Perciò l'uomo saggio deve ritener l'anima nella prigione del corpo e non partire dalla mortal vita senza il comando di colui che gli diede l'anima, per non mostrare di aver voluto sottrarsi all'ufficio assegnatogli dal dio. « E tu, o Scipione, al pari del tuo avo qui e di me che t'ho generato, coltiva la giustizia e i doveri d' affetto verso i genitori e i parenti e sopratutto verso la patria. Una tal vita è avviamento al cielo e a questa riunione d'anime, che, separate dalla materia corporea, abitano il luogo che vedi, e che voi con parola greca chiamate *via lattea* ».

A queste parole l' Emiliano volge attorno lo sguardo stupito, e tutto gli appare mirabilmente splendido: stelle siffatte che uguali non si videro mai da questa nostra terra: ciascuna di grandezza superiore a ogni umana aspettazione, tanto che la luna era la più piccola di esse, e le loro sfere superavano senza dubbio la terra. A questo spettacolo grandioso l' eroe pensa con un senso di profonda scontentezza all'esiguità dell'impero romano, il quale occupava quasi solo un punto della terra già di per sè tanto piccola. E qui noi

non lo seguiremo nella sua entusiastica contemplazione del sistema cosmico, che l'Africano gli mostra diviso in nove sfere, l'estrema delle quali, delle stelle fisse, abbraccia e tiene insieme come reggitrice altre sette (Saturno, Giove, Marte, Sole, e intorno ad esso come satelliti Venere e Mercurio, e infine la Luna) rotanti in senso contrario a quella, mentre il centro è occupato dalla nona sfera, la Terra, immobile, a cui convergono tutti i pesi in forza della loro naturale gravità, e che riceve i vari influssi delle sfere superiori. Di queste l'Africano spiega la soave, potente armonia, che nel mondo non si può percepire a causa della sua acutezza eccessiva per l'umano udito, armonia che risulta dal meraviglioso accordo dei suoni variamente intensi cagionati dal rapido movimento delle sfere medesime.

« Se dunque in confronto a questo universo, prosegue l'Africano, la terra ti appare così piccola qual'è veramente, mira sempre a queste celesti cose e disprezza le terrene. Infatti quale celebrità dai discorsi degli uomini o quale gloria potrai conseguire, degna dei nostri sforzi e delle nostre aspirazioni? Vedi laggiù la terra abitata in spazi ristretti e qua e là dispersi, e fra queste, direi quasi, macchie di luoghi abitati frapporsi solitudini immense, in modo che non vi possono essere scambievoli comunicazioni fra le parti popolate. E per quanto riguarda la nostra Roma, se confronti la particella del globo, che essa occupa, col resto del mondo, vedi che gli altri abitanti della terra si trovano o in direzione obliqua (obliqui) rispetto a voi o alle vostre spalle (transversi) o addirittura ai vostri antipodi (adversi); sicchè da questi voi non potete certo aspettare gloria alcuna. Vedi poi la terra medesima cinta e incoronata da specie di zone, fra le quali le più distanti fra loro, appoggiate dall'una e dall'altra parte ai poli del cielo, sono irrigidite pei geli: quella di mezzo, la più grande, è dagli ardori del sole riarsa: restano due abitabili, delle quali l'australe, i cui abitatori

si trovano ai vostri antipodi, non ha nessun rapporto con voi; e quest'altra sottoposta all'aquilone, che è abitata da voi, osserva per quanto piccola parte vi appartenga. Poichè quel tratto di terra, che voi abitate, ristretto nella direzione dei poli, più largo nei fianchi, è, per così dire, una piccola isola circondata da quel mare, che voi nel mondo chiamate Atlantico, Magno, Oceano, ma che in realtà, malgrado sì gran nome, tu vedi quanto sia piccolo. Inoltre anche da queste terre abitate e a voi note ha forse potuto il nome tuo o di qualsiasi altro di noi valicare o il Caucaso che là scorgi, o passar oltre il Gange? E chi nelle altre parti dell'estremo oriente od occidente o settentrione od austro udrà il tuo nome? Orbene detratte queste regioni, comprendi facilmente, fra quanto angusti confini la vostra gloria pretenda spaziare. E anche quelli che oggi parlano di noi, per quanto tempo ne parleranno? Anzi, ammesso pure che i posteri vogliano tramandarsi di mano in mano le nostre lodi, tuttavia a causa dei cataclismi e degli incendi, a cui il mondo deve soggiacere entro dati spazi di tempo, non solo non possiamo conseguire una gloria eterna, ma nemmeno duratura. D'altra parte che importa che di te parlino quelli che nasceranno dopo, quando non ne hanno punto parlato coloro che vissero prima di te, e che furono non inferiori per numero e certo superiori per virtù? Ma v'ha di più: anche presso i posteri, ai quali potrebbe giungere il suono del nostro nome, nessuno riesce a ricordare la storia nemmeno d'un anno. Poichè gli uomini misurano volgarmente l'anno dalla rivoluzione del sole, cioè d'un astro soltanto: invece solo quando tutti gli astri saranno ritornati al medesimo punto donde una volta cominciarono le rispettive loro rivoluzioni, solo allora si avrà un anno veramente compiuto, riguardo al quale appena oso dire quante generazioni d'uomini abbraccia ». Osserverò che la durata di quest'anno secondo il calcolo, che qui Cicerone mette in bocca all'Africano, è

di circa *dodici millenni,* poichè l'Africano asserisce che dalla morte di Romolo (716 av. Cr.) all'epoca in cui egli ebbe il sogno (149 av. Cr.) non era trascorsa ancora la *ventesima* parte d'un tale anno: e di questo periodo di tempo, come misura dell'anno mondiale, Cicerone parlava anche nell'*Hortensius,* come si legge in Servio (ad Aen. I, 279), e nel *De natura deorum* (II. 20).

« Quindi, argomenta l'Africano, se tu non sperassi di ritornare dopo morte in questo luogo, meta suprema dei grandi ed egregi uomini, qual valore avrebbe codesta gloria umana che può durare per una piccola parte d'un anno solo? Adunque se vorrai levar lo sguardo in alto e tener fissi gli occhi a queste sedi e a questo eterno soggiorno, tu non ti lascerai dominare dai discorsi del mondo, nè porrai le speranze della tua vita nei premi umani. La virtù per se stessa deve trascinarti con le proprie attrattive alla vera gloria: quanto a ciò che gli altri diranno di te, ci pensino essi: tutto il loro parlare è ristretto fra gli angusti confini che vedi, e non durò mai eterno riguardo ad alcuno, ma perisce colla morte degli uomini e viene sepolto nell'oblio dai posteri ».

Queste parole eccitano l'entusiasmo dell'Emiliano, il quale risponde che proseguirà con zelo ancor maggiore nella via della virtù politica, dal momento che i servizi prestati alla patria sono come il sentiero che guida al cielo. E a questi nobili ideali lo sprona l'ombra dell'avo, affermando che l'uomo è quello che è l'anima sua, la quale regge e muove il corpo, ed essendo essa sola fornita di movimento spontaneo, è immortale e divina. « Quest'anima dunque, conchiude l'Africano, esercitala nelle più nobili opere, a vantaggio della patria; poichè così essa volerà a questa sua eterna dimora. Tal meta essa raggiungerà più speditamente, se anche mentre è rinchiusa nel corpo, saprà staccarsi dalla vita terrena, ed elevandosi alla contemplazione

di ciò che è al di fuori di questa, si scioglierà il più possibile dal pernicioso influsso del corpo. Al contrario l'anima di coloro, che sono stati servi della materia e per l'impulso delle passioni sensuali hanno violato le leggi divine ed umane, uscita dal corpo, s'aggira intorno alla terra e non ritorna quassù, se non dopo aver penosamente vagato per molti secoli ». Dette queste parole, l'ombra scompare, e l'Emiliano si sveglia dal sonno.

**Valore filosofico del « Sogno di Scipione ».** — Così finisce il racconto del sogno, ed è assai probabile che quasi tosto si chiudesse anche il dialogo fra l'Emiliano e gli amici suoi, per l'analogia con Platone, il quale alla fine dei dieci libri della Repubblica fa egli pure ragionare i suoi personaggi intorno all'immortalità dell'anima, ai premi che gli dei concedono ai giusti in vita e dopo morte; e a conferma della dimostrazione dialettica fa narrare a Socrate il mito di Er, figliuolo d'Armenio (secondo altri, soldato armeno), di nazione Panfilio, il quale risuscitato dopo dodici giorni che era rimasto morto sul campo di battaglia e mentre stava per esser bruciato sul rogo, raccontò quello che aveva veduto e udito nell'Averno intorno alla vita laggiù: la scena del giudizio, le dimore diverse dei beati e dei dannati, il sistema d'espiazione di questi e la felicità di quelli distribuiti nei cerchi luminosi, la posizione e i movimenti di queste sfere celesti, lo spettacolo della scelta fatta dalle anime della vita novella, con cui dovranno ritornare al mondo. Anche Socrate termina con un pensiero affine a quello, con cui si chiude il Sogno: « noi stimando l'anima immortale e capace di sostenere ogni male e ogni bene, ci atterremo sempre alla via verso il cielo, e per ogni modo coltiveremo la giustizia con intelligenza, affinchè . . . . . e qui e nel millenario viaggio che abbiamo raccontato, viviamo felici ». Così Platone e Cicerone, che, come giustamente osserva Ruggero Bonghi (Platone — Della Repubblica libri dieci tradotti da

R. Bonghi, p. 16 sg.) « sono i due antichi scrittori, in cui il sentimento morale è più schietto e vigile, e più spiccata e rilevata la coscienza umana », terminavano in modo immaginoso i loro libri intorno allo Stato. Ma, come vi è una differenza fondamentale fra gli ideali dello Stato vagheggiati dai due filosofi, così il Sogno di Scipione ha bensì comune col mito di Er il posto che occupa nel dialogo platonico, ma sostituisce un fatto verosimile, il sogno, a uno miracoloso, la risurrezione, e ha una sostanziale diversità di contenenza. A questo proposito occorrerebbe un'ampia trattazione delle dottrine morali e cosmografiche, che costituiscono il fondamento del Sogno: ma è nostro intento di considerare lo scritto ciceroniano nella tradizione letteraria più che nella sua genesi filosofica, e quindi ci accontenteremo d'accennare che il contenuto etico del Sogno è conforme alle teorie svolte da Cicerone nelle altre sue opere, specialmente la dimostrazione dell'immortalità dell'anima, dimostrazione che, come sostiene P. Corssen (1), egli derivò non tanto dagli scritti di Platone, quanto dal trattato περὶ ψυχῆς dello stoico Posidonio d'Apamea, che Cicerone stesso nel suo soggiorno in Rodi aveva potuto udire. Nè questa mancanza d'originalità deve parere strana, poichè è noto che Cicerone nello scriver di filosofia non si propose di creare un sistema suo proprio, ma mirando a diffondere fra i Romani le dottrine greche e sopratutto a render buoni e felici i propri concittadini, trascelse con retto giudizio e cercò di fondere in sintesi ordinata ciò che nei vari sistemi filosofici greci gli pareva più rispondente alla verità e al suo pratico intento (2).

---

(1) P. Corssen — De Posidonio Rhodio Ciceronis in libro primo Tusculanarum et in Somnio Scipionis auctore. Bonn, 1878.

(2) Cfr. l'introduzione sulle opere e le dottrine filosofiche di Cicerone, premessa dal prof G. Cesari al suo commento del 1° libro *De finibus bonorum et malorum* (Milano, Albrighi, Segati e C., 1899). Invece E. Masè-Dari nel recentissimo studio su *M. Tullio Cicerone e le sue idee sociali*

**Il « Sogno di Scipione » non è apocrifo.** — Anche intorno al Sogno s'è esercitata la critica filologica, e ci fu chi cercò di dimostrarlo apocrifo o certo indegno di Cicerone: così difatti è intitolata una dissertazione di Enrico Kunhardt: « De Somnio Scipionis subiecto aut Ciceronis indigno (1820) ». Per verità lo stile ha un colorito quasi particolare: frequentissime le espressioni poetiche e le metafore; qua e là allitterazioni, personificazioni, tmesi, chiasmi, arcaismi, costrutti arditi e rari; qualche termine, come *extimus* e *angustata*, non usato altrove da Cicerone. Ma ciò è conforme al carattere elevato e poetico del Sogno; e Cicerone stesso afferma in un passo dell'opera retorica, il *De oratore* (III 152 sg.), che da questi artifizi formali lo scritto ritrae maggior elevatezza e solennità. Per questa ragione e sopratutto per l'argomento massimo di genuinità offertoci dai commenti di Macrobio la tesi sostenuta dal Kunhardt non trovò seguaci; e la critica posteriore, malgrado la sua generale tendenza demolitrice, è stata favorevole al Sogno di Scipione, non opponendosi a ritenerlo degno del sommo scrittore latino, come l'avevano concordemente riconosciuto i secoli anteriori, durante i quali esso non solo aveva avuto l'onore di numerosi interpreti, ma aveva anche trovato ammiratori e imitatori in alcuni sommi poeti della nostra letteratura.

**Se e come Dante abbia attinto dal « Sogno di Scipione ».** — Si è discusso, se e quanto Dante abbia attinto dal Sogno di Scipione; e noi insisteremmo volentieri su questa interessantissima questione, se essa non fosse stata già trattata da vari e ben riassunta e corredata d'osservazioni nuove da A. Pasdera nell'introduzione al suo commento (pagg. XXIX-XXXIII), col quale conveniamo che sia ben difficile a dimostrarsi l'asserzione del Warton (Stor. d. poesia ingl. II, 65)

---

*ed economiche* (Torino, Fratelli Bocca, 1901) nega al grande scrittore romano non solo l'originalità, ma anche la convinzione filosofica (cfr. spec. pag. 18 sg. e pag. 80 sg.).

che Dante attingesse dal Sogno l'ispirazione della Commedia; mentre è innegabile una grande affinità fra i concetti morali del Sogno sulla natura e immortalità dell'anima, sulla beatitudine eterna dei giusti reggitori di Stato, sulla vanità e instabilità della gloria mondana in confronto alla celeste, sulla condanna del suicidio, e le dottrine che Dante espone sui medesimi argomenti sia nella Commedia sia nelle opere minori.

**Imitazione del « Sogno di Scipione » nell' « Africa » del Petrarca.** — Gli studiosi del Petrarca concordemente riconoscono che il soave cantore di madonna Laura trasse dal Sogno di Scipione il disegno e anche in gran parte il contenuto dei primi due canti dell'*Africa,* dove immagina che Scipione Maggiore (la cui ombra presso Cicerone si mostra in sogno al nipote), dopo avere sconfitti i Cartaginesi in Ispagna e terminati i preparativi della spedizione contro l'Africa, stanco s'addormenti, e in sogno gli appaia il padre Publio, che era caduto in una sanguinosa battaglia contro i Cartaginesi:

« Fessus et ipse caput posuit. Tum lumina dulcis
Victa sopor clausit, caeloque emissa silenti
Umbra ingens faciesque patris per nubila raptim
Adstitit, ostendens caro praecordia nato
Et latus et multa transfixum cuspide pectus »
(Petrarca, *Afr.* I, 160 sg.).

« Stanco anch'egli posò il capo: poi un dolce sonno vinse e chiuse gli occhi, e un'ombra maestosa raffigurante all'aspetto il padre suo uscì dal cielo silenzioso, e apparve rapidamente attraverso le nubi, mostrando al caro figlio il fianco e il petto trafitti da molte punte di lancia ». A tal vista inorridisce l'Africano, ma il padre, rianimatolo con affettuose parole, lo prega d'ascoltarlo, e gli spiega come Giove gli abbia concesso di guidarlo, ancor vivo, entro la stellata

soglia del cielo, affinchè possa conoscere la lucente sede dei giusti e insieme i travagli riserbati dal destino a lui e alla patria. Quindi gli indica laggiù sotto l'austro le mura della superba e frodolenta Cartagine, che sprezzando il Tevere e l'eccelsa rocca Capitolina, osa minacciare nuove sciagure a Roma; e gli dice che sul punto di morire si confortò pensando che gli sopravviveva nella famiglia il valoroso il quale l'avrebbe vendicato. Quindi gli ricorda le forti imprese da lui compiute insieme col fratello amatissimo e la pietosa fine d'entrambi, che ora nel cielo più non si curano delle membra sparse sul campo, le quali come carcere racchiudevano l'anima. A questo punto l'Africano domanda al padre, se egli e il fratello suo e gli altri eroi, che Roma crede morti, siano invece ancor vivi. Al che l'ombra sorridendo:

« . . . . . O quanta miseri sub nube iacetis,
Humanumque genus quanta caligine veri
Volvitur! haec, inquit, sola est certissima vita,
Vestra autem mors est, quam vitam dicitis . . . »
(Ibid. I, 337 sg.).

E Scipione sempre nel sogno vede avanzarsi circonfusi di vivissima luce i parenti suoi periti nella recente guerra, ed estatico chiede al padre, per qual motivo, se la vera vita è nel cielo, egli debba restare ancora sulla terra. Alla quale domanda l'ombra risponde press'a poco quel che abbiamo visto in Cicerone, circa il suicidio, i doveri del cittadino, l'eterna beatitudine riserbata al saggio uomo politico: e intanto passano dinanzi a Scipione i grandi eroi dell'antica Roma.

Così nel I canto dell'*Africa:* nel II poi l'ombra predice al figlio le principali vicende della guerra imminente, le arti subdole d'Annibale, la sua sconfitta finale per opera di lui, il suo esiglio e suicidio; e inoltre le altre maggiori glorie della patria, sino alla distruzione di Gerusalemme,

l'ultimo grande fatto di Roma, la cui potenza fondata con tante fatiche passerà a popoli barbari della Spagna e dell'Africa. Dopo queste predizioni l'ombra vien mostrando a Scipione il lieto soggiorno de' beati, gli parla della brevità della vita, della piccolezza del mondo, dell'esiguità del dominio romano, dell'angusto spazio riserbato alla diffusione della fama, della vanità della gloria, a cui si contrappone l'eternità della virtù che è via al cielo, della caducità d'ogni opera umana e quindi anche del poema, che su lui comporrà dopo molti secoli un giovane Etrusco, Ennio rinato, cui spingerà a ricantar le gesta degli Scipioni

« Magnarum . . . sola quidem admiratio rerum,
Solus amor veri ».

(Ibid. II, 453 sg.).

Rinnovata quindi l'esortazione a curare solamente la virtù e a rivolgere il pensiero agli eterni premi di questa nel cielo, e predetta al figlio l'ingratitudine della patria verso di lui e la sua morte lungi da Roma, l'ombra dispare; e Scipione al raggio del sole ormai alto e al rumore delle trombe si sveglia. Così finiscono il c. II e la descrizione del sogno, il quale, come gli uditori hanno potuto comprendere dal mio accenno, è una evidente imitazione e spesso una parafrasi poetica del Sogno di Scipione.

**Imitazione del « Sogno di Scipione » nella « Gerusalemme Liberata ».** — Allo scritto ciceroniano s'ispirò anche il Tasso nel c. XIV della *Gerusalemme Liberata,* dove Goffredo ha un sogno, nel quale

« Pareagli esser traslato in un sereno
Candido e d'auree fiamme adorno e pieno »:
(ott. 4ª)

« E, mentre ammira in quell'eccelso loco
L'ampiezza, i lumi e l'armonia »,
(ott. 5ª)

ecco apparirgli l'ombra dell'amico Ugone, il quale gli predice ch'egli pure salirà al cielo fra gli altri guerrieri di Cristo, dopo aver ritolto ai Pagani il dominio de' paesi santi: quindi gli mostra lo splendore e l'armonia delle sfere celesti, e poi laggiù l'ultimo globo, la terra, la quale per la sua piccolezza strappa a Goffredo un sorriso di compatimento, mentre l'ombra esclama:

« Quanto è vil la cagion, ch'alla virtude
Umana è colà giù premio e contrasto!
In che picciolo cerchio, e fra che nude
Solitudini è stretto il vostro fasto!
Lei, come isola, il mare intorno chiude;
E lui, ch'or oceàn chiamate or vasto,
Nulla eguale a tai nomi ha in sè di magno,
Ma è bassa palude e breve stagno ».

(ott. 10ª)

Qui non solo è imitato, ma quasi tradotto il Sogno di Scipione, da cui s'allontana naturalmente nei particolari il resto della visione di Goffredo, che Ugone esorta a perdonare a Rinaldo e richiamarlo dall'esiglio. Dopo il quale discorso l'ombra d'Ugone

« . . . . . sparve come fumo leve
Al vento, o nebbia al sole arida e rara;
E sgombrò il sonno, e gli lasciò nel petto
Di gioia e di stupor confuso affetto ».

(ott. 19ª).

**Il dramma « Il Sogno di Scipione » del Metastasio.** — Nè va dimenticato che il Sogno di Scipione tentò anche la musa del Metastasio, di cui abbiamo un dramma che porta lo stesso titolo dello scritto di Cicerone: « Unì il nostro eroe, dice il Metastasio, così mirabilmente in sè stesso le virtù dell'avo e del padre, che il più eloquente Romano volle perpetuarne la memoria nel celebre Sogno da lui felicemente

inventato, e il quale ha servito di scorta al presente drammatico componimento ». L'azione si figura in Africa nella reggia di Massinissa: i personaggi sono in parte storici (Scipione, sotto il cui nome dice il poeta di voler cantare S. M. Carlo VI, alla cui corte viveva; Publio avo adottivo di Scipione, Emilio suo padre, e un coro d'eroi); in parte allegorici, la Costanza e la Fortuna, le quali appaiono in sogno a Scipione e gli spiegano com'egli sia trasportato « nell'immenso tempio del cielo », le cui sfere mobili producono un concento armonico, non percepibile nel mondo per ragioni identiche a quelle addotte da Cicerone. Ed ecco apparire il grande avo « il domator dell'African rubello », il quale calma lo stupore di Scipione spiegandogli com'egli sia ancor vivo, anzi ora soltanto, fatto pura anima, sia veramente vivo e stia in cielo, dove insieme con lui gode l'eterna gloria

« . . . . . .qualunque in terra
La patria amò, qualunque offrì pietoso
Al pubblico riposo i giorni suoi,
Chi sparse il sangue a beneficio altrui ».

E alla domanda di Scipione, perchè non sia lì presente anche il padre suo, questi gli si mostra e dopo le reciproche attestazioni d'affetto gli indica la terra, piccolo punto nell'immenso universo, misero teatro al fasto umano, dove Scipione deve vivere ancora per la distruzione completa di Cartagine vinta ma non doma. Quindi, alla presenza dei due eroi, la Fortuna e la Costanza svelano la rispettiva loro potenza a Scipione obbligandolo a decidere, quale delle due egli preferisce per compagna e guida; ed egli, novello Ercole al bivio, sceglie la Costanza, sicchè la Fortuna irata suscita una terribile procella, per la quale le ombre e il cielo scompaiono, e Scipione si desta.

Il dramma non ha certo gran valore, e se si stacca dal Sogno di Scipione nello svolgimento per una certa libertà

d'invenzione, invece nei particolari, che si riferiscono alle dottrine morali e cosmiche, non è altro che una poetica traduzione del testo latino. Nè io mi sarei soffermato sopra di esso, se insieme con le precedenti imitazioni non contribuisse a dimostrare, quanto sia stata viva nella coscienza dei dotti l'ammirazione per lo scritto ciceroniano, il quale ebbe altresì l'onore di numerosissime edizioni, dalla più antica curata da Desiderio Erasmo (Basilea, 1519) alla più recente con introduzione e commento di Carlo Meissner (pubblicata, la 4ª edizione, nel 1897 a Lipsia).

Così sopravvisse glorioso all'opera distruggitrice del tempo e divenne anche parte della nostra letteratura quell'aureo Sogno di Scipione, con cui il più grande scrittore romano poeticamente chiudeva i libri della Repubblica. La scoperta di questi ispirò, com'è noto, al desolato cantore della *Ginestra* la canzone ad Angelo Mai, « l'italo ardito », che dai polverosi chiostri risuscitava all'ammirazione del secolo avvolto in tanta nebbia di tedio la voce de' padri antichi, facendo opera altamente civile ed educatrice, per la quale il Leopardi, ammiratore e cultore entusiasta dell'antichità classica, esclama alla fine dell'ispiratissimo canto:

« . . . . . O scopritor famoso,
Segui; risveglia i morti,
Poi che dormono i vivi: arma le spente
Lingue de' prischi eroi; tanto che infine
Questo secol di fango o vita agogni
E sorga ad atti illustri, o si vergogni ».

## *Adunanza del 9 Giugno.*

All'aprirsi della seduta il Segretario prof. uff. Giuliano nob. Fenaroli legge la seguente commemorazione del defunto socio co: comm. Lodovico Bettoni senatore del Regno.

---

Egregi Colleghi!

Un altro vuoto si è fatto nelle nostre file!

Il giorno 22 maggio p. p. dopo lunga e dolorosa malattia spirava il co: comm. Lodovico Bettoni-Cazzago, senatore del Regno, uno de' più anziani e de' più benemeriti della nostra Accademia, essendovi stato aggregato quale auditore fin dal 1862 (22 giugno) e nominato socio effettivo il 4 gennajo 1865.

Era pur troppo da tempo già votato alla morte; ma la notizia fatale, per quanto attesa di momento in momento, non fu men profondamente sentita in ogni ordine della cittadinanza, che volle attestare nei solenni funerali l'affetto, la venerazione di cui circondava il proprio concittadino. Chè il co: Lodovico Bettoni appartenne, come il compianto suo fratello Francesco, a quella eletta schiera d'uomini, i quali nell'esercizio dei pubblici uffici, difficile sempre, più difficile oggidì, e nelle stesse lotte politiche, di tanto implacabili ire feconde, riescono colla squisitezza signorile de' modi, colla dignità del contegno, colla equanimità rara dell'animo, coll'integrità della vita, a persuadere anche i più restii, della sincerità delle loro convinzioni, francamente e coraggiosamente professate, e della bontà del loro cuore; onde essi

possono sì avere degli avversarî — e son degni di loro — ma non de' nimici.

Della sua vita, degli uffici publici da Lui sostenuti, delle molte benemerenze acquistate, delle sue virtù hanno diffusamente parlato i giornali cittadini; ma sovratutto esse furono degno argomento all'ultimo tributo d'onore resogli dall'illustre Capo della Provincia a nome del governo, dal venerando suo collega nella Camera vitalizia co: comm. Diogene Valotti, a nome del Senato, dal Presidente della Deputazione provinciale, e dal primo Magistrato cittadino. E mi piace rilevare che di questi cospicui personaggi che n'han detto l'elogio innanzi alla bara, tre appartengono all'Ateneo; e però si può ben dire che il nostro pensiero non poteva avere interpreti migliori. Onde al vostro Segretario, che viene ultimo e più modesto, rimane così ristretto il compito a ricordare quale sia stata tra noi l'opera sua.

Nè crediate ch'io ristringendo entro questi termini la commemorazione, diminuisca i suoi pregi: intendo anzi così farvi meglio toccar con mano quanto meritevole sia stata l'attività complessa di tutta la sua vita, se quella qui spiegata tra noi, e che ne è un piccolo frammento, basta a perpetuarne il nome nei nostri annali.

Non meno di dieci son le letture ch'Egli fece all'Accademia, a cominciare dal 1862 fino al 1886, tutte d'argomenti che toccano i più vitali interessi locali. Egli, accogliendo l'esortazione volta a principio d'anno (1862) dal Presidente agli Accademici, presentava una importantissima comunicazione intorno *alle condizioni della proprietà immobiliare nella Provincia di Brescia.* È uno studio coscienzioso allo scopo di provare quanto erano fondati i lagni de' nostri conduttori di fondi, colpiti da una lunga serie d'infortunî, che rendevano loro quasi impossibile di sostenere più oltre, senza correre ad irreparabile rovina, i publici carichi, che faceansi ogni dì più gravosi.

Dimostrata, con cifre rigorosamente attinte alle fonti più sicure, le gravi angustie tra cui si dibattevano i nostri agricoltori, ricordate le 517 ditte spogliate nel triennio dei loro averi, pel complessivo valore di L. 4,618190, mentre i debiti sommavano a L. 2,541244, e le altre 1089 ditte che per L. 330,222 furono spogliate per un valore di oltre L. 1,052000, enumerava le cagioni di così deplorevole sfacelo economico, rilevando le guerre infelici del 1848-49, le taglie e le multe inflitte dall'avido e crudele straniero, i prestiti forzati del 1850-54, i flagelli della crittogama della vite e dell'atrofia del filugello, il cholera del 55 ecc. per additare alcuni rimedî pratici, tra' quali, fin d'allora, la riduzione dell'imposta, che ancora oggi si attende dall'attuazione del nuovo catasto. — L'*operoso e grave studio*, come l'ebbe a qualificare il compianto Segretario prof. Giuseppe Gallia, fu reso publico per le stampe nello stesso anno, e presentato al Consiglio provinciale; e valse al suo autore, oltre la estimazione e la lode delle persone competenti, anche la medaglia d'oro conferitagli per deliberazione dell'Ateneo.

Altra comunicazione facea seguire a questa prima nella primavera dello stesso anno, *intorno alla malattia degli agrumi, e all'impiego, quale rimedio, della polvere di carbone;* malattia comparsa primamente a Limone del 1855 nei giardini dei conti Bettoni, e per la quale oramai l'annua produzione dell'aureo pomo rosseggiante lungo le felici rive del Garda era scesa dai 16,000000 di frutti al disotto dei 12,000000, diminuendo di L. 160000 il reddito de' proprietari di Gargnano, Maderno, Toscolano e Limone. Discorre degli sperimenti varî tentati, fino al risultato ottenuto coll'applicazione di finissima polvere di carbone, prima ai germogli sul cader di aprile, indi alle foglie, in maggio e in agosto.

E ritornò sull'argomento nel 1864, quando tanto maligna s'era fatta l'infezione da disertare ogni sito ove era venuta estendendosi, spiegandone minutamente i caratteri

e il processo, adducendo i mezzi impiegati per la cura e gli effetti ottenuti, i pareri de' tecnici appositamente interpellati, riferendo all'uopo come codesta peste, che a Lui appariva della stessa natura dell'*oidium*, avesse invaso più altri giardini d'Italia, di Francia, del Portogallo e calcolando il danno immenso recato alla produzione generale, quando per la sola riviera del Garda i 12 millioni di frutti a cui era scesa la produzione nel '62, scaddero del '63 fino a 2,100000, presumendosi a meno d'un millione pel '64. Ma il co: Bettoni coll'assidue e diligenti cure, che non si stancò di adottare e di consigliare altrui, riuscì poco a poco a risanare le sue piante, e l'esempio suo giovò a quanti lo seguirono.

Nel 1877 imprendeva a leggere in successive tornate dell'Accademia un altro suo studio *sull'Agricoltura Benacense*. Il primo capitolo letto il 21 gennaio, che serve d'introduzione, ha per titolo « *Brevi cenni sul Lago Benaco* »; tratta delle origini geologiche, dietro la scorta delle dottrine d'allora e in ispecie di quelle esposte dal prof. Omboni nella sua relazione 5 gennajo 1875 al Club Alpino di Trento, e delle genti primitive; e si chiude deplorando che un lago sì bello, sì ricco di naturali meraviglie, stupendo ne' suoi sorrisi e ne' suoi furori, cantato dai poeti, sia trascurato, obliato, ed augurandosi che cessi presto l'antitesi sgradita tra tanto raggio di cielo e l'abbandono degli uomini.

Altro capitolo comunicò il 4 febbraio « *sulla coltivazione degli agrumi nella riviera del Lago di Garda* » svolgendo ampiamente l'importante soggetto, dalla provenienza all'introduzione e diffusione della pianta del Limone, tanto preziosa pel fiore e pel frutto. In un terzo capitolo parlò della coltivazione (4 marzo) discorrendo del metodo tutto speciale al Benaco, delle serre, campate, loro numero, alberi contenuti in ciascuna, paesi ove questi allignano, terreno più adatto, modo di distribuire le piante, di tenere il fusto, i rami, le radici, concimi da preferire, potature; indi delle

qualità delle piante, loro propagazione non per seme ma per margotte, irrigazione, fioritura, raccolta de' frutti; poi le diligenze da usare nel verno, la produzione per campata e quella generale, i danni recati dalla malattia che raggiunse il colmo nel 1866, il pregio del limone benacense in confronto di quello ligure, napolitano e siciliano, la ripartizione della rendita tra i vari centri di coltura e il profitto che ne traggono altre industrie; e, fatta una nuova e più particolareggiata descrizione della malattia e de' rimedî sperimentati, chiude informando intorno al commercio e allo spaccio, raccomandando alcuni miglioramenti introdotti con buon esito dai più solleciti.

Di maggior momento per le conseguenze riuscì l'argomento discorso nella seduta del 3 giugno successivo, intorno al « *censimento dei boschi nei monti bresciani* » suggerito dal progetto di perequazione fondiaria allora presentato alla Camera. Rilevati gli sbagli occorsi circa la classificazione e la tariffa d'estimo de' boschi nel censimento austriaco iniziato in Lombardia del 1828 e i molti inutili tentativi per ottenere una verificazione, comunica uno specchietto ove ha registrato quanto pesino quegli errori su alcuni comuni, pei quali quanto maggiore era la proprietà boschiva e tanto più grave s'era fatta l'annua passività; mette a nudo l'ingiusto trattamento fatto alla Provincia nostra, alla quale (aggiungo io) tien dietro tosto la Bergamasca. L'impressione suscitata con le sue rivelazioni dal compianto nostro collega, cui fece eco colla sua indiscutibile autorità, il Presidente Gabriele Rosa, fu tale che l'assemblea raccomandava sì all'uno che all'altro di proporle qualche deliberazione che potesse valere presso il Governo e il Parlamento a muoverli alle necessarie provvidenze. Il che veniva fatto nella tornata del 1 luglio in cui l'Ateneo votava all'unanimità la raccomandazione da trasmettersi al Ministro, insieme allo scritto del co: Bettoni. Sono trascorsi da quel giorno 24 anni (un

quarto di secolo circa, o colleghi) e l'iniquo trattamento persiste tuttavia; se, come sembra, sparirà col nuovo catasto, (quando venga attuato) ne sappiano un po' grado i nostri possessori di boschi a chi pel primo alzò coraggiosamente la voce.

Ritornò il 19 gennajo 1879 all'agricoltura Benacense presentando in un altro capitolo una compiuta *Monografia della vite del Lago di Garda*, in cui rivelò quella perfetta competenza in materia che l'avea già fatto conoscere per uno degli enologi più stimati della nostra regione. I suggerimenti ch'Ei porge, specie circa le qualità da coltivare, il modo di propagazione, quello di trattare i maglinoli e le barbatelle, non hanno perduto valore neppure oggidì.

Completò questo studio nella tornata del 4 febbrajo discorrendo da par suo *del vino del Lago di Garda*. Tocca de' moderni progressi, dei disinganni patiti da chi volle senz'altro seguire i puri teorici, della natura del vino benacense, dell'importanza della perfetta maturazione dell'uva e del modo pratico per constatarla, per ottenere dalla miscela delle varie qualità un vino di tipo costante, delle due vendemmie, della pigiatura, fermentazione, svinatura, torchiatura, chiarificazione ecc. avvertendo di tener conto sì delle teorie enologiche, ma di cimentarle al paragone delle proprie terre, delle proprie uve e del gusto dei consumatori ecc. — Chiude suggerendo i provvedimenti che ci occorrono ancora per poter competere un giorno coi vini stranieri, ed esortando a non disanimarsi per la concorrenza d'altri vini, perchè colla produzione cresce il consumo; e se ne è riprovevole l'abuso, vuole si tenga presente che il vino è cibo e farmaco ad un tempo.

Il 6 aprile 1884, lesse intorno ai *Battelli treno sul Lago d' Iseo*. Ferveva allora la quistione, ora soltanto prossima a definirsi, per la ferrovia della Valle Camonica, e il co: Bettoni che già ne avea fatto oggetto di raccomandazione al

Consiglio provinciale, qui portava il risultato de' suoi studî allo scopo di applicare un servizio d'imbarcazioni a vapore per trasportare da Iseo a Pisogne od a Lovere il treno senza trasbordo. Conscio delle poco floride condizioni finanziarie così della Provincia come della Valle, egli voleva si adottasse il sistema meno dispendioso, purché raggiungesse lo scopo. Ribattute le objezioni già fattegli ed altre possibili a farsi, recati esempi d'altri simili treni ottimamente riusciti in Europa e in America, passa a dimostrare la convenienza che il treno sia su chiatta trasportato a Lovere, e che di qui, fino ad Edolo, si costruisca la tramvia a vapore lungo la strada nazionale, suffragando di molti argomenti il proprio assunto.

Ultima, per quanto a me fu dato conoscere, delle letture da Lui fatte al nostro Ateneo fu quella dell'11 luglio 1886 che ha per titolo « *La pesca sul Benaco* ». È un importante monografia che prendendo le mosse dall'età preistorica, accennato alla popolazione quasi esclusivamente peschereccia della prima dominazione romana, viene tosto al Medio Evo, quando comincia il privilegio a limitare la libertà della pesca. Citati alcuni documenti delle concessioni fatte da principi e grandi feudatarî a titolo di favore, passa a discorrere delle limitazioni poste in tempi più civili per disciplinarne l'esercizio a comune vantaggio; e ricordati i più antichi atti Veronesi del 1433 e 1463, e Veneziani del 1484, che proibiscono la pesca in certi luoghi e periodi dell'anno e con certe reti, ed alcuni casi d'infrazioni andate impunite che fanno estendere gli abusi alle due sponde; si ferma allo statuto promulgato il 12 luglio 1618 dal Consiglio della città di Verona con l'intervento della magnifica comunità della Riviera, che valse fino al regolamento 28 luglio 1806 del Prefetto dell'Adige, e al quale si riferirono anche le successive ordinanze austriache. Ma nuovi abusi insorgono, dissensi nell'applicazione della legge tra comune e comune,

impotenza del governo a farla eseguire, e l'arbitrio reso di nuovo sovrano. Conseguenza: il lago si spopola di pesce. Passa quindi a tempi nostri, ne' quali la piscicoltura e la pesca assumono un posto d'onore per opera di scienziati, d'istituti, d'esposizioni, di libri, di leggi opportune in America, in Francia, in Inghilterra, per tutta Europa, non esclusa l'Italia.

Dimostrato come in questa nuova condizione di cose il lago di Garda sia a ragione considerato il più acconcio tra i bacini d'acqua dolce per una grande e svariata industria peschereccia, indicate le principali specie di pesce che vi si trovano, le più stimate tra esse, i modi e i congegni più usati per impadronirsi delle qualità più ricercate (parte quest'ultima ricca di aneddoti interessanti) e in particolare del carpione che ne è la prelibata e più rinomata e forse esclusiva finora, tra i laghi, al Benaco; si sofferma alquanto sull'introduzione della lenza avvenuta del 1850 e sui danni da essa cagionati alle antiche famiglie di pescatori, non che alla coltura de' campi e degli agrumi che furono poste in seconda linea, fino a che il regolamento governativo opportunamente ne limitò l'esercizio. Chiude col dar notizia approssimativa del prodotto annuo della pesca di circa Ql. 3010 rappresentanti un valore complessivo di L. 332000; onde dedotto il capitale impiegato in L. 70000, che però non si consuma se non per ¼ ogni anno, rimarrebbe un utile netto di circa L. 314,500 da ripartirsi tra 1100 pescatori ad un dipresso, senza contare che barche, reti ed altri attrezzi sono fabbricati sul luogo; e augurandosi che un maggiore incivilimento e le due stazioni di piscicoltura di Torbole e Bardolino insieme a quella di Brescia aumentino la produzione in corrispondenza dell'ampiezza, del clima, della profondità, della natura calcarea delle roccie tra cui molto opportunamente chiudesi il lago, che ridestatosi ora a nuova vita, ha dinanzi a sè uno splendido avvenire.

Ho voluto, egregi consoci, riassumervi colla maggior sobrietà tutto il contributo di studî recato all' Accademia nostra dal compianto collega, perchè i 39 anni corsi dalla sua prima lettura e i 15 dall'ultima sono spazio grande alla labile memoria della vita moderna che vola, non corre. Essi ci dimostrano come il co: Lodovico Bettoni prendesse sul serio non l'onore soltanto, ma altresì i doveri di socio, come sul serio prese sempre tutti gli altri molti importanti uffici a Lui commessi. Chè se per questo rispetto l' Accademia nostra può a buon diritto vantare che di quanti ne fanno parte, anche tra i più favoriti dalla fortuna, i più non ne furono in alcuna occasione meno solleciti; tuttavia quand'io considero che Egli seppe in pari tempo e dedicar le sue cure all'amministrazione del suo cospicuo patrimonio, e cooperare direttamente e saggiamente alla coltura de' suoi fondi, per introdurvi, non badando a disagi, a disinganni ed a spese, i miglioramenti suggeriti da' moderni progressi; senza perciò mai trascurare le varie incombenze pubbliche nelle quali, chiamato senza sollecitarle, portò la rettitudine della coscienza e del senno e un alto sentimento del proprio dovere; e che questi incarichi di non lieve responsabilità Egli sostenne nel Consiglio e nella Deputazione provinciale per lunghi anni, e poscia insieme, prima nella Camera elettiva indi nella vitalizia; mi permetterete ch'io ponga il co: Lodovico Bettoni, non dissimile in questo dal compianto suo fratello Francesco (benemeriti l' uno e l' altro anche per l' eguale affetto portato al Lago natio che ambedue illustrarono sotto aspetto diverso) tra i pochi che compresero per tempo non bastare ad una vita onorata il largo censo o la nobiltà dei natali — ed Egli ebbe sì l'uno che l'altra — ; e lo additi ad esempio (forse oggi non inopportuno) a quanti lo somigliano nella fortuna, perchè ne imitino eziandio le virtù; se almeno non vogliono lasciare quaggiù cotal vestigio di sè

« *Qual fumo in aere ed in acqua la spuma* »;

o peggio ancora, convertire *in tristi lutti* per sè e le famiglie loro *i lieti onori* del blasone (ben misera letizia cotesta oggidì!) e delle ricchezze.

---

Il socio d.r Ugolino Ugolini, professore di Storia Naturale nel nostro R. Istituto Tecnico, espone i risultati delle ultime sue *Esplorazioni botaniche in Valsabbia;* delle quali diamo qui un largo sunto, elaborato dallo stesso autore, in conformità a quanto si è sempre fatto pei suoi lavori, che tanto importante contributo recano alla illustrazione naturalistica del territorio bresciano.

I. Scopo della presente comunicazione è far conoscere i risultati di esplorazioni botaniche condotte e ripetute in varie parti del bacino del Chiese, e tracciare sulla base di essi almeno le linee generali della flora di quella valle interessantissima per posizione e conformazione topografica, per struttura geologica e vegetazione e per importanza economica, che è la Valsabbia.

La quale, da Gavardo, dove si suole far cominciare, al Lago d'Idro, che vi si comprende, corrisponde a circa i due terzi inferiori del corso medio del Chiese, che è poi completato a nord dalla Valbona delle Giudicarie, mentre il corso superiore si stende per Val Daone e Val di Fumo fino a toccare con la sua testa il gruppo nevoso dell' Adamello. Numerose, lunghe o larghe valli mandano alla Valsabbia tributo d'acque, come quelle del Caffaro, dell' Abbioccolo e del Degnone, la Valle di Nozza, la conca di Bione, la Val Degagna, ecc.: da tutte le quali la valle viene ad essere ampiamente dilatata ai lati, in guisa da acquistare nel complesso una forma a vasta cerchia con suo centro a Vestone, mentre per se stessa la Valsabbia è quasi dovunque angusta, come è tortuosa.

Abbiamo infatti il Lago d'Idro con direzione quasi NE-SO, il tratto Idro-Lavenone SE- NO, Lavenone-Vestone-Nozza quasi E-O, Nozza-Barghe-Sabbio invece quasi NO SE, Sabbio-Vobarno quasi O-E, Vobarno-Gavardo ancora NE-SO; dal loro canto le valli affluenti sono orientate in guisa che spesso appaiono come la continuazione della valle principale nei punti ove essa cambia direzione: es. Valle di Nozza rispetto al tratto Nozza-Vestone-Lavenone, Valle Degnone rispetto a quello Nozza-Sabbio, ecc.

Il fondo della valle principale s'eleva da circa 200 m. presso Gavardo a 368 m., livello del Lago d'Idro; mentre quello delle valli tributarie può giungere ai 1000 m. od anche superare i 2000, come è nella Valle del Caffaro. Così rispetto alle vette del bacino, mentre lungo la valle principale restano quasi sempre sotto i 1000 m. o li superano appena in qualche punto, come col M. Zovo alto 1141 m. fra Lavenone e Vestone, M. Campuccio 1084 m. presso Vobarno, M. Castello 1070 m. fra Nozza e Barghe, le valli laterali s'addentrano fra cime ordinariamente molto più elevate: la più alta è alle sorgenti del Caffaro, il Cornone di Blumone con due quote di 2830 e 2834 m., alla quale fanno corona altre vette elevate, come M. Listino 2750 m., Frerone 2673, Bruffione 2666, Caren 2256, ecc. La conca di Bagolino, con le affluenti Alpe di Vaja, Dasdana, Maniva, ecc., tocca 2253 m. colla P. dei Setteventi, 2065 m. con Dossalto, ecc.; nel contorno del Lago d'Idro sorgono Cima Spessa con 1813 m. e Cima di Mighé con 1802; Valle Abbioccolo e Val Degnone mettono capo alla Cornablacca o Corna Bruni 2006 m.; in Valle di Nozza M. Nazico 1437, Corno di Savallo 1401, Corno di Songlino 1351, ecc.; il bacino di Bione ha 1132 nel Dosso Pelato, dipendenza del M. Prealba 1271; in Val Degagna sorge M. Zingla 1497 m., M. Spino 1486; a Valle di Vallio sovrasta il bastione dell'Altipiano di Cariadeghe con la quota 974 m., ad est dello Zuf 929; in Valle di Collio il M. Forametto 1330 m.

Quanto alla costituzione geologica, la Valle del Caffaro con la conca di Bagolino ed affluenti si spinge ai nuclei granitici (Blumone, Bruffione, Frerone, ecc.) ed alle formazioni più antiche del territorio bresciano, come micascisti, porfido quarzifero, scisti permiani, verrucano, ecc., quindi con assoluta prevalenza di rocce silicee; le altre valli tributarie sono per lo più scavate nelle marne raibliane e fiancheggiate e coronate da rocce calcaree, come dolomite principale, muschelkalk, ecc.; il bacino del Lago d'Idro è tutto scolpito nella dolomite, ed il resto della Valsabbia taglia man mano le diverse formazioni, — che qui assumono la nota direzione ESE-ONO, deviando da quella NNE-SSO, che presentano lungo la Riviera benacense, — muschelkalk, raibl, dolomite principale, infralias per brevissimo tratto, i diversi piani del lias, dalla corna al medolo, comparendo all'estremità della valle sui monti Selva Piana e Covolo la scaglia cretacea, quindi dovunque con prevalenza dell'elemento calcareo; notevoli le masse porfiritiche, come quella fra Nozza, Barghe, Bione e Provaglio; sfasciume di roccia e prodotto d'erosione, specialmente argilla proveniente dai calcari, orlano il piede dei monti e coprono i ripiani, mentre il fondo della valle è rivestito di avanzi morenici ed alluvioni recenti o antiche, non escluse le diluviali ferrettizzate.

Premesso ciò, passiamo ad esporre le diverse esplorazioni botaniche in Valsabbia, per le quali sarà descritta sommariamente la flora e saranno indagate le cause delle sue particolarità più interessanti in relazione con le condizioni topografiche, geologiche, climatiche della valle.

II. **Selva Piana.** — È una vasta montagna, che sorge all'imboccatura della Valsabbia, sul lato destro, con orientazione ENE-OSO, con una forma massiccia, a dosso arrotondato e spianato nella parte occidentale, dove tocca la massima altezza, 966 m., ed alcune punte nella orientale, fra cui Madonna della Neve, 884 m.; a N, E e S contornata dal

Chiese. Consta per la maggior parte di calcari del lias, che nel pendio volto a sud presentano i piani più recenti scoperti a ovest, mentre a est essi sono nascosti sotto la scaglia cretacea; il piede sud ha qua e là residui morenici; la sommità ed il pendio nord nella parte est constano di lias inferiore o *corna*, a cui seguono ad ovest una stretta fascia d'infralias e quindi la dolomite principale.

Il versante volto a sud presenta due zone orizzontali distinte di vegetazione. La zona inferiore è anche, ed essa sola in tutta la montagna, coltivata ed offre caratteristica e bene sviluppata la *flora mediterranea*; è quasi tutta a vigneto ed oliveto, ed il suo limite superiore si va inalzando, da O ad E, da 300 a 400, 500 e fin 600-700 m., sopra Prandaglio, coincidendo questo inalzamento del limite superiore con la comparsa della scaglia tutta sgretolata e facile a lavorare, e con il rendersi meno inclinato il pendio e più aperta l'esposizione. Gli elementi mediterranei sono olivo e terebinto, a cui s'aggiungono nella parte orientale *Astragalus monspessulanus* L. sulla scaglia, — come abbonda sulla stessa roccia lungo la Riviera bresciana, — *Coronilla minima* DC. ed *Euphorbia nicaeensis* All. sulla scaglia e sul morenico; è questa la vera, unica plaga mediterranea di tutto il bacino della Valsabbia, continuazione di quella fascia di flora mediterranea, che dalla conca di Riva si stende per tutta la sponda bresciana del Garda con orientazione NNE-SSO, quasi seguendo la direzione degli strati, e va poi a finire, sempre più attenuandosi, sui pendii soleggiati del M. Maddalena, dei Ronchi, del Castello di Brescia. La flora mediterranea è calcicola; ad essa succede nella zona superiore, sul fianco sud di Selva Piana, la *flora nemorosa inferiore*, quasi dovunque calcicola e rappresentata dal querceto, con molta carpinella (*Ostrya carpinifolia* Scop.) sulle rupi; solo in qualche insenatura, ad es. valletta di R. Quarena, compare il castagno con qualche altro elemento silicicolo per influenza

dell'umidità e della maggior copia ed accumulazione del prodotto argilloso dell'erosione dei calcari. Questa zona si stende fin quasi alla cima; però in qualche punto, come alla Madonna della Neve, dai 600 m. in su al bosco si sostituisce, sul pendio roccioso, una fitta macchia di arbusti con querciuoli, carpino, *Berberis vulgaris* L., *Cotoneaster tomentosa* Lindl; mentre a questo livello, oltre i 600 m., la flora diventa in genere meno decisamente calcicola ed alla quercia si aggiunge il castagno.

Ben diverso l'ammanto vegetale del versante volto a nord, dove, come è proprio delle montagne calcaree, per il diverso fattore climatico e sopratutto per l'intensità dell'erosione chimica che copre la roccia d'uno strato d'argilla, si sviluppa una flora marcatamente silicicola: in questo caso la *flora nemorosa inferiore* rappresentata dal castagneto. Nella parte orientale dello stesso fianco montano volto a nord, dove il suolo è tutto a rupi, sulle quali non si accumula il prodotto dell'erosione e resta quindi sempre a nudo il calcare, la flora si conserva calcicola. Notevole la *presenza di elementi alpini* o *montano-superiori* nel bosco e specialmente sulle rupi, qui attirati dall'esposizione, fra 500 e 250 m.: *Rosa alpina* L., *Antennaria dioica* Gaertn., *Horminum pyrenaicum* L., *Phyteuma Scheuchzeri* All., *Thalictrum minus* L., *Vaccinium myrtillus* L., *Athamanta cretensis* L., *Saxifraga pyramidalis* Lap., *Carex baldensis* L., ecc. Qui si raccolgono anche le non comuni *Euphorbia carniolica* Jacq. ed *Arum maculatum* L. var. *immaculatum* Schott. A circa 600 o 700 m. nel bosco compare il faggio, e così si ha una zona di *miscuglio tra le due flore nemorose.*

Sulla sommità di Selva Piana la flora è parimenti mista, col bosco a quercia, castagno, faggio, che però per vasti tratti, nella parte ad altipiano, è sostituito da *fitta macchia di nocciuoli,* qui, come altrove nel Bresciano, ad es. negli altipiani di Serle, caratteristica degli altipiani calcarei, rocciosi,

a strati fortemente inclinati o verticali. Al bosco s' interpongono anche estensioni erbose, come alcune vaste doline tappezzate di terra e d'erba. Si raccolgono *Gentiana acaulis* L., *Narcissus poeticus* L. e, notevole, sulle rupi di corna, in esemplari giganteschi di oltre 1 m., *Arabis hirsuta* Scop.. Infine Selva Piana, da 600 m. in su e specialmente nell' altipiano della sommità, è stazione della non comune *Pedicularis acaulis* W.

**III. Formazioni moreniche e M. Covolo allo sbocco della Valsabbia.** — Di fronte al M. Selva Piana, sulla sinistra del Chiese, la parete della valle è formata, da S a N, dall'orlo occidentale del grande anfiteatro morenico del Garda, dal piccolo M. Covolo (554 m.) e dalla fronte del piccolo anfiteatro Salò-Tormini.

Il primo, cioè l'*anfiteatro benacense,* sporge con il M. di C. Gazzo, 293 m., e il M. Zocco, 326 m., lungo la strada fra Villanova, Soprazzocco e Gavardo, e contorna il piede sud e est di M. Covolo con la famosa plaga di Benecco, illustrata geologicamente dal Penck: tutto questo morenico è ferrettizzato e poggia su una puddinga con facies morenica; la flora è silicicola con castagno, calluna e felce aquilina. Noto *Carex Davalliana* Sm. nella valletta acquitrinosa fra M. Zovo e M. di C. Gazzo.

L'*anfiteatro Tormini-Salò* invece consta di morenico fresco, dell'ultima glaciazione, e la flora vi è calcicola, con quercia come essenza arborea, e con *Ononis natrix* L., *Euphorbia nicaeensis* All., ecc. Esso però su quasi tutto il suo margine esterno presenta un'orlatura di morenico alterato con flora silicicola; caratteristico un lembo presso la stazione ferroviaria di Roé, piccolo, ferrettizzato, con ciottoli cristallini in isfacelo e con macchia di quercia e castagno, in mezzo al morenico fresco.

Finalmente il *M. Covolo,* che nella modestia della sua mole, 554 m., riproduce la costituzione geologica come la

tettonica di Madonna della Neve e M. Maddalena di Brescia, ha il fianco N-NO dirupato e franato, costituito di corna, povero o qua e là privo di castagno, con prevalenza di flora calcicola a macchie di quercia, carpino e carpinella, il che si spiega con la natura del suolo roccioso ed erto, che non permette al detrito argilloso di accumularsi sopra il calcare. Il versante volto ad ovest ha pure rupi di corna, ma con talus di detrito pietroso e terroso al loro piede, sul quale è sviluppato copioso castagno a ceppaja; moltissimo *Cyclamen europaeum* L., molto *Helleborus niger* L., poi anche *H. foetidus* L. e *H. viridis* L., *Pulmonaria officinalis* L., *Scolopendrium officinarum* Sw. nelle anfrattuosità delle rocce, *Convallaria majalis* L. e, lungo un fosso, *Omphalodes verna* Moench dai bei fiori turchini; sul musco delle rupi *Carex digitata* L. e *C. polyrrhiza* Wallr. Il fianco SO-S-SE, ammantato di scaglia, cambia bruscamente di flora, offrendo il bosco di quercia ed elementi calcicoli.

IV. **Valle di Vallio.** — È una stretta valle laterale, percorsa dal T. Vrenda, che sbocca nel Chiese presso Sopraponte, a 210 m., poco lontano da Gavardo. Si apre a sud del M. Selva Piana ed è diretta quasi esattamente da O ad E, a nord degli altipiani di Serle. Chiusa alle sue origini, ad O, dal valico di S. Eusebio, 574 m., donde si scende nella Valle di Caino, è limitata a S dalla parete compatta, volta a nord, di quella specie di bastione, che sostiene l'altipiano di Cariadeghe o altipiano superiore di Serle, e, discendendo dal M. Voccia 1169 m., s'abbassa verso E nei Tre Cornelli di Gavardo 886 m., M. Castroneghe 401, ecc.; a N dal M. Pino 806, dall'acuta Rocca Bernacco 725, dal massiccio delle Ere 716 e Poffe 635 m., e dall' estremità meridionale di Selva Piana 966. Percorsa da una stretta fascia d' infralias, è fiancheggiata a N quasi totalmente da dolomite principale, e a S per la maggior parte da corna, essendo il fondo quasi dovunque angusto e le pareti ripide.

La parete settentrionale della valle, volta a S, ci offre appena in una striscia superiore, discendendo fino a circa 700 m., il faggio, quale rappresentante della *flora nemorosa superiore*, ed è quasi tutta rivestita dalla *flora nemorosa inferiore*, rappresentata dalla quercia, e solo al piede del ripido pendio e nelle vallette, che lo solcano, specialmente alla parte bassa e più chiusa della valle, dal castagno, che si sviluppa là dove s'accumuli terra rossa decalcificata.

La parete meridionale, volta a N, presenta invece dalla cresta del bastione, che la forma, cioè da 974 m., fino a circa 500-450 m., molto sviluppata la *zona nemorosa superiore* con copia di *elementi alpini*. Per questa fascia di 400 o 500 m. troviamo faggio arbustale, abbondante nella parte superiore, poi in quantità sempre più scarsa; non quercia nè castagno, solo al disotto dei 600 m. qualche *Quercus pubescens* W., per lo più a foglie molto divise, sulla roccia viva; *Fraxinus excelsior* L. ben più che *F. ornus* L.; carpinella nella parte inferiore, agrifoglio, moltissima *Aronia rotundifolia* Pers. (*Amelanchier vulgaris* Mch.), *Viburnum lantana* L., *Acer pseudoplatanus* L., *Lonicera alpigena* L. e *L. xylosteum* L.: come si vede, più che bosco, una formazione a boscaglia o cespuglieto, in causa del terreno ripido e roccioso-calcareo, che contrasta in parte gli effetti dell'esposizione a tramontana, specialmente nei riguardi dell'umidità; per la stessa ragione abbonda *Erica carnea* L. e manca *Calluna vulgaris* Sal. Due genziane: *G. cruciata* L. e *G. acaulis* L., quest'ultima in esemplari slanciati, caulescenti, sulle rupi dolomitiche, dove approfitta delle più piccole quantità di terra, — una terra, che fa viva effervescenza cogli acidi; *Bellidiastrum Michelii* Cass. molto villoso e a scapi molto lunghi; *Horminum pyrenaicum* L., talvolta a fiore bianco, in sostituzione di *Salvia pratensis* L., che a sua volta lo sostituisce da 500 a 450 m. in giù, dopo una brevissima zona di miscuglio delle due specie; sulle rupi dolomitiche tappeti ricadenti di

*Globularia cordifolia* L. e cespi di *Scabiosa graminifolia* L. ed *Hieracium porrifolium* L. nella parte inferiore; *Aquilegia atrata* Koch, *Ranunculus thora* L., *Dentaria intermedia* Sonder (nuova pel Bresciano), *Euphorbia carniolica* Jacq., *Globularia nudicaulis* L., *Ophrys myodes* Jacq., *Convallaria majalis* L., *Veratrum lobelianum* Berhn., *Carex baldensis* L.

Su questa medesima parete volta a N della valle, dopo una strettissima zona di miscuglio delle due flore nemorose, abbiamo da 500 o 450 m. in giù la *flora nemorosa inferiore*, che, a contrasto della superiore dello stesso versante e della inferiore del versante opposto, è prevalentemente silicicola, con castagno, felce aquilina, ecc., per essere a quel livello la roccia calcarea coperta d'argilla decalcificata. Si raccolgono: *Iris graminea* L., *Listera ovata* R. Br. e, fra le macerie di una casa diroccata, la bella *Chaerophyllum hirsutum* L. var. *cicutaria* Vill. (nuova pel Bresciano).

Riassumendo, il contrasto fra le due pareti della Valle di Vallio, in stretta dipendenza dall'orientazione, è espresso da questi fatti: la flora nemorosa superiore, con faggio dalle due parti, discende appena fino a 700 m. nel pendio volto a S, restando anzi limitata alla sommità, mentre nel pendio volto a N discende oltre 200 m. più bassa, a 500-450 m. e presenta elementi alpini; la flora nemorosa inferiore è rappresentata specialmente dal querceto nella parete volta a S e dal castagneto in quella a N. Notevole il carattere calcicolo della zona superiore nel versante volto a N, pel fatto che sulla roccia calcarea a pendio ripido non si accumula il prodotto argilloso dell'erosione. È istruttivo il confronto tra la flora della parete volta a N della Valle di Vallio, la quale sostiene come un bastione gli altipiani di Serle, e la flora del corrispondente versante volto a S, per cui si sale agli altipiani stessi e la cui esposizione è apertissima, avendo davanti a sè la pianura; giacchè in questo versante, benchè ascenda fin oltre 900 m., non c'è flora nemorosa superiore,

e da 500 m. in giù al bosco inferiore, querceto senza castagno, si uniscono elementi mediterranei (terebinto, ecc.), come vi è frammisto il vigneto.

*Coltivazioni* si stendono quasi soltanto nel fondo della valle, specialmente alla sua parte inferiore; più in alto, prati e campicelli occupano le località a pendio meno erto.

V. **Valle di Nozza.** — Fa parte di quel solco, che congiunge trasversalmente Valsabbia e Valtrompia, orientato da O a E, componendosi nella sua parte orientale della Valle di Nozza e nella occidentale della Valle di Lodrino, separate da un passo, la Cocca di Lodrino, all'altezza di 736 m. Nel complesso questo solco è piuttosto largo ed aperto nella parte alta, ai due lati della Cocca all'incirca sopra la quota 500 m., mentre è stretto così all'estremità occidentale, da Invico a Brozzo, come all'estremità orientale, da Comero-Casto a Nozza. Esso, così all'ingrosso, si può dire scavato nel raibl e fiancheggiato da dolomiti a pendii erti e creste frastagliate, al piede delle quali si accumula un detrito roccioso e terroso, che specialmente nella parte a fondo ampio e ondulato è abbondante e, mescolandosi alle marne raibliane, dà un terreno fertilissimo d'erba: quindi l'ammanto vegetale è a tappeto erboso, incomparabilmente folto, morbido e verde, nel fondo, boscoso nella parte bassa delle pareti, meno erta e rocciosa, cespuglioso e brullo nelle aride creste, caratteristicamente merlate, come, sul lato nord M. Pal 1462 m., Nazico 1437, Corno di Savallo 1401, che sono le più alte delle cime circostanti.

La Valle di Lodrino è percorsa dal T. Bingno, quella di Nozza, nel tratto dalla Cocca a Casto dal T. Urenda e da Casto in poi dal T. Nozza, il quale scende per una valletta dal M. Prealba, riceve l'Urenda e sbocca poi nel Chiese, appunto presso Nozza, là dove la Valsabbia cambia direzione, volgendosi anch'essa ad E come la Valle di Nozza.

Si è in una plaga umida e piuttosto fredda, come sembrano dimostrare i seguenti dati, dai quali appare che nelle Valli di Lodrino e Nozza l'annuo decorso della vegetazione è in ritardo d'una ventina o trentina di giorni in confronto a Brescia e dintorni.

**Osservazioni Fenoscopiche**

| Valli di Lodrino e Nozza (15 maggio 1901) | Brescia e dintorni (Dal 12 aprile al 2 maggio 1901) |
|---|---|
| Prugni, meli e peri fioriti. | Prugno fiorito 13 aprile: pero 16 o 18; melo 22. |
| Ciliegio appena sfiorito; alla Cocca ancora fior. | Ciliegio f. 13 aprile, sfior. 22. |
| Fico con le gemme appena sbocciate. | Fico con le gemme sbocciate 12 aprile. |
| Gelso idem. | Gelso idem. |
| Orniello: gemme appena aperte alla Cocca. | Orniello: gemme aperte 14 apr., fiorito 2 maggio. |
| Salice appena sfiorito alla Cocca. | Salice sfiorito 20 aprile. |
| *Taraxacum officinale* Vill. in piena fioritura, non ancora con frutti. | *Tar. off.* già con frutti disseminati 2 maggio. |
| *Primula vulgaris* Huds. appena sfior. | *Prim. vulg.*: fioritura finita 16 aprile. |

Notiamo inoltre che alla stessa data, 15 maggio, nelle valli di Lodrino e di Nozza i noci erano appena sfioriti e tutti ancora rosseggianti delle foglie giovani; *Anemone hepatica* L. ed *Erica carnea* L. ancora in fiore; le quercie non avevano ancora perduto gran parte delle loro foglie secche; il crespino, qui abbondante, era, specialmente alla Cocca, tutto giallo pei fiori appena aperti.

Del resto caratteristiche della flora nelle due valli sono: la *discesa di elementi montani superiori ed alpini* nella zona inferiore, come abete *(Abies excelsa* DC.*)* fra quercie e castagni, *Gentiana acaulis* L., che smalta i prati de' suoi fiori

azzurri lungo l'Urenda, fino a 600-500 m., *Bellidiastrum Michelii* Cass. a 500-450 m., *Calamintha alpina* Lam., *Cineraria longifolia* Jacq., *Geranium phaeum* L., ecc.; la *differenza fra i due pendii volti a N e a S,* abbastanza cospicua nella parte alta, larga ed aperta delle due valli ed attenuata, quasi nulla, nelle parti anguste, terminali. Così da Lodrino a Casto gli abeti si trovano soltanto sul pendio volto a N e la quercia domina su quello volto a S; mentre da Casto a Nozza gli abeti discendono nel bosco inferiore sui due pendii ed il castagno vi è dominante, pur con qualche lieve attenuazione del fenomeno sulla parete volta a S. Ciò dimostra che nelle valli strette e profonde l'esposizione non esercita più od esercita in modo debole la sua influenza differenziale. Aggiungiamo che la comparsa dell'abete e del castagno sono in parte spiegate dalla natura del suolo, coincidendo con la comparsa specialmente delle marne raibliane, e che in genere la flora è piuttosto mista, con esclusione della calluna e presenza invece dell'*Erica carnea* L., di molto *Helleborus foetidus* L., ecc.

Notevole nei prati il grande sviluppo del *Ranunculus lanuginosus* L., i cui fiori giallo-ranciati qui sostituiscono i bottoni d'oro del *R. acris* L.; i prati stessi poi sono invasi da *Carum carvi* L. e *Myosotis silvatica* Hoffm., oltrechè, come abbiamo accennato, da *Gentiana acaulis* L., *Calamintha alpina* Lam., *Geranium phaeum* L. Ricordiamo fra le nuove pel Bresciano:

*Pulmonaria saccharata* Mill.

*Arabis Halleri* L. var. *ovirensis* Wulf. a fiori grandi e peli bifidi.

*Taraxacum palustre* DC. var. *pygmaeum:* in esemplari di pochi cm. già col frutto.

*Ornithogalum tenuifolium* Guss. sostituente la specie *O. umbellatum* L.

Il suolo è largamente sfruttato a prato e pascolo; fra le *coltivazioni* notiamo un'oasi di vigneto nella plaga Casto-Comero su pendio volto a mezzogiorno, fra circa 400 e 600 m. d'altezza.

**VI. Val Degnone, Valle Abbioccolo e Cornablacca.** — Le due valli, parallele e orientate quasi N-S, o NNO-SSE, si aprono nel tratto Vestone-Lavenone della Valsabbia e si spingono fino a montagne abbastanza elevate, come M. Ario 1757, Cima di Mighè 1802, Cornablacca o Corna Bruni 2006, la quale ultima le domina ambedue, sorgendo all'estremità settentrionale dello spartiacque, che le separa. Questo discende da 2006 a 1841 (M. Zovo); mentre la parete sinistra di Valle Abbioccolo si abbassa da 1802 a 657 e la destra di Val Degnone da 1757 a 785 (I Dossi). Le due valli sono percorse rispettivamente dal T. Degnone e dal T. Abbioccolo, che mettono nel Chiese, il primo a 320 m. presso Vestone, il secondo a 350 sotto Lavenone. La Val Degnone è stretta e con pendii ripidi, foltamente boscosa, con il fondo da 320 a 600 m. circa; la Valle Abbioccolo è più larga, con fondo da 350 a 700 m. circa, con pendio piuttosto uniformemente ripido a sinistra ed offrente un ripiano dolcemente inclinato nella parete destra, specie nella metà superiore della valle, quindi a boschi estesamente intercalati di prati e pascoli. Quanto alla composizione del suolo, le due valli si possono dire scavate nel raibl, che è dominante con le sue marne sulle pareti, mentre nel fondo, segnatamente in Val Degnone, sembra abraso, in modo da esservi allo scoperto il muschelkalk, che prende pure parte, ad una certa altezza, alla formazione dello spartiacque fra le due valli e della parete destra di quella del Degnone; da circa 1400-1600 m. in su sorgono frastagliate e ripide rupi dolomitiche.

Descriviamo ora particolarmente l'ammanto vegetale delle due valli, quale si presenta nello spartiacque e sulla Cornablacca.

Da Forno 511 m. a Ono Degno 787 e Passo Croce 1223 si ascende il versante dello *spartiacque* volto ad O, cioè prospettante Val Degnone: pendio quasi uniformemente ripido, boscoso, con prato esteso solo nella parte superiore, il quale aspetto presenta anche, a destra, lo spartiacque fra Val Degnone e Val Tovere. Fino a circa 1000 m. abbiamo il *bosco misto* con prevalenza della flora nemorosa superiore, come del resto è giustificato dall'altezza sul mare, dall'addentramento nella zona montana e dalla conformazione della valle; a faggi ed abeti si uniscono scarsissimi castagno e quercia, con frequenti ed estese interruzioni del bosco per macchie di nocciuolo, — pianta che s'eleva di solito anche nel bosco superiore, come ad oltre 1300 m. sulla Cornablacca. Segue la *zona nemorosa superiore* con abete e faggio e miscuglio di elementi alpini. Caratteristiche nei prati, specialmente a partire da circa 750 m., le seguenti piante, che li distinguono da quelli di plaghe meno elevate o in pianura e sono in parte elementi montano-superiori ed alpini:

*Geranium phaeum* L. abbondante.
*Aquilegia atrata* Koch.
*Astrantia major* L.
*Chaerophyllum aureum* L.
*Valeriana officinalis* L. var. a fiori rossi, *V. montana* L.
*Lithospermum officinale* L.
*Betonica alopecurus* L.
*Horminum pyrenaicum* L., che qui pure sostituisce *Salvia pratensis* L.
*Bellidiastrum Michelii* Cass.
*Lilium martagon* L.
*Poa nemoralis* L.
*Festuca rubra* L.

Noto anche una forma irsuta di *Trifolium pratense* L.

A Passo Croce, 1223 m., pel quale si valica lo spartiacque, comincia un ripiano, che a poco a poco sale fino ai

dirupi di Cornablacca: di là si domina il versante volto ad E, cioè prospettante Valle Abbioccolo con Presegno a 977 m. Questo pendio presenta, come ho accennato, un profilo caratteristico con dirupi boscosi od a flora arbustale alpina in alto da circa 1300 in su, poi ripiano dolcemente inclinato da 1300 a 1000-800 m., con estesi prati e pascoli e cascine e qua e là residui di boschi, quasi tutti abetaje, infine burrone, sotto i 1000-800 m., erto e boscoso, scavato dal torrente. È uno dei pochi punti della Valsabbia, dove il profilo topografico-geologico e botanico ricordi quello già da me rilevato per la Valtrompia (1), e là costante specie nella parte media ed alta. Si è in piena *zona nemorosa superiore*, con faggio ed abete, questo dominante segnatamente nel raibl e rappresentato per lo più da *Abies pectinata* DC., e con sempre maggior copia di elementi alpini. Noto qualche quercia ancora a circa 1200 m.; alla quale altezza, e precisamente al Passo Croce 1223, compaiono già i primi rododendri, nella specie *Rhododendron hirsutus* L., anche qua dominante sul suolo calcareo, mentre *R. ferrugineus* L. è molto scarso e si presenta verso 1500 m. Altre piante, che compaiono tosto, alcune preannunziando la flora alpina:

*Aconitum napellus* L., moltissimo al Passo Croce 1223 m.
*Alchemilla vulgaris* L.
*Cytisus alpinus* L.
*Globularia nudicaulis* L.
*Pedicularis tuberosa* L.
*Gentiana acaulis* L., *G. utriculosa* L., *G. asclepiadea* L.
*Horminum pyrenaicum* L.
*Bellidiastrum Michelii* Cass.
*Listera ovata* R. Br.
*Carex baldensis* L.
*Polypodium dryopteris* L.

(1) U. Ugolini « Sulla Flora della Valtrompia » (Comm. dell'Ateneo di Brescia pel 1896), p. 10 dell'estratto.

Copiosa l' *Erica carnea* L., mentre manca la calluna. Noto intorno una sorgente e in acquitrino presso C. Selva, a 1300 m., abbondanti *Caltha palustris* L., *Eriophorus latifolius* Hoppe e *Pinguicula grandiflora* Bert. (*P. leptoceras* Reich.) dai bellissimi fiori cerulei. A circa 1300 m. s'incontrano i primi *Pinus mughus* Scop., da principio in esemplari eretti ed alti, quasi passaggio fra il *P. silvestris* L. della zona nemorosa e la forma sdrajata del mugo della zona alpina.

Alla testa delle due valli, sulla linea dello spartiacque, sorge, come abbiamo detto, la *Cornablacca* con la massa imponente delle sue rupi dolomitiche, dai noti bizzarri frastagli a guglie, torri merlate e mura diroccate, con i canaloni frananti e le intercalazioni di strisce e speroni erbosi; nel versante settentrionale, che prospetta la Valtrompia e bagna il piede nel Mella, alla dolomite pare segua immediatamente il muschelkalk e nel fondo il trias inferiore, mentre il versante meridionale, le cui falde si possono seguire fino al letto delle valli Degnone e Abbioccolo, presenta i diversi membri del trias medio e superiore.

La parte alta, rocciosa, appare egualmente arida da tutti i lati, e con il calcare egualmente sottoposto ad un'intensa erosione fisica più che chimica, sicchè vi si osserva una prevalente *flora calcicola* e *xerofila* sui diversi pendii, nonostante la diversità dell' esposizione: ciò deve dipendere massimamente dal fatto dell' essere la vetta erta, a punta, intorno intorno isolata ed in situazione aperta. In questo caso l'esposizione non deve influire sulla vegetazione se non col coefficente termico. A giudicare poi dai risultati delle mie erborazioni sulla Cornablacca, si direbbe che la maggiore insolazione e il più intenso riscaldamento determinino una condizione meno favorevole alla vita vegetale sul pendio volto a sud, forse perchè ivi riesce in tal modo accentuata l'azione meno benefica della aridità del suolo. Così su tal pendio la vegetazione sarebbe più brulla e meno ricca di specie: infatti

sopra una novantina di piante raccolte sulla Cornablacca, una quarantina circa risultano comuni ai due pendii, circa trenta si trovano soltanto su quello volto a nord e circa una ventina su quello volto a sud. Osservo poi che sul versante meridionale parecchie specie alpine e montano-superiori discendono in generale ad un livello un poco più basso che su quello settentrionale, forse per la natura calcarea del suolo ed il carattere generale xerofilo delle piante di zona alta.

Del resto la *flora alpina* comincia sui due versanti a circa 1600-1700 m., naturalmente conservandosi *arbustale* sino alla cima, 2006 m.; la *flora nemorosa superiore* discende fino a 950-900 m. sul fianco volto a N, a 1000 m. circa in quello volto a S; segue poi il *bosco misto* fino al fondo delle valli Trompia, Degnone ed Abbioccolo.

Si raccolgono nella zona alpina le seguenti piante:

*Asplenium viride* Huds.
*Aspidium lonchitis* Swartz.
*Juniperus nana* Wild. da circa 1450 m.
*Pinus mughus* Scop. da 1300 m. nei due versanti.
*Sesleria coerulea* Ard.
*Salix nigricans* Fr. da 1300-1400 m.
*S. reticulata* L. sulla cima.
*Alnus viridis* DC.
*Daphne cneorum* L. a N circa 1900-2006 m.
a S circa 1500-2006 m.
*Chenopodium Bonus-Henricus* L.
*Atragene alpina* L.
*Anemone alpina* L.
*Ranunculus montanus* Wild. a S da circa 1500 m.
*R. thora* a N da circa 1300 m.
*Trollius europaeus* L. a N.
*Aconitum napellus* L. a circa 1300 m.
*Biscutella lucida* DC.
*Arabis pumila* Jacq.

*Hutchinsia alpina* R. Br.
*Dentaria digitata* Lam.
*Helianthemum grandiflorum* Scop.
*Viola biflora* L. specialmente a S.
*V. calcarata* L. id.
*Silene Elisabethae* Jan. da 1600 m. a N.
*Cerastium silvaticum* W. et K. da 1300 m. a 2006 a N.
*Linum alpinum* L.
*Rhododendron hirsutus* L. dominante: a N da 1300 m.
a S da 1223 m.
*R. ferrugineus* L. scarso: a N da 1600 m.
a S da 1500 m.
*Arctostaphylos alpina* Spreng. sulla cima.
*A. uva-ursi* Spreng. a N sulla cima.
a S da 1300 m.
*Vaccinium myrtillus* L. sulla cima.
*V. vitis-idaea* L. sulla cima.
*Gentiana acaulis* L. a N da circa 1950 m.
a S da circa 1300 m.
*G. utriculosa* L. id.
*G. ciliata* L.
*G. asclepiadea* L.
*Paederota bonarota* L.
*Veronica fruticulosa* L.
*Verbascum nigrum* L.
*Horminum pyrenaicum* L. dal fondo delle valli alla cima di Cornablacca.
*Calamintha alpina* Lam.
*Globularia cordifolia* L.
*G. nudicaulis* L.
*Pinguicula vulgaris* L. a 1600 m. sulle rupi a S.
*P. grandiflora* Bert. a 1300 in sito umido a S.
*Primula auricula* L. da circa 1300 m. a S.
*P. elatior* Jacq. sopra 1700 m. a S.
*P. villosa* Jacq. id.
*P. glaucescens* Morett.? id.

*Dryas octopetala* L. da 1600 m. nei due versanti.
*Geum montanum* L.
*Potentilla caulescens* L. sulla cima e a S da circa 1500 m.
*Rubus saxatilis* L.
*Rosa alpina* L. scarsa.
*Sorbus chamaemespilus* Crantz.
*Alchemilla vulgaris* L. a 1300 m. a S.
*Saxifraga arachnoidea* Stern. (1)
*S. muscoides* Wulf. verso la cima a N.
*S. mutata* L. a 1300 m. a N.
*S. caesia* L. a N da 1300 m
a S da 1500-1600 m.
*Astrantia major* L.
*A. minor* L. a N.
*Laserpitium Gaudinii* Morett. a N.
*L. peucedanoides* L. a N.
*Galium silvestre* Poll.
*Campanula pusilla* Haenk. sulla cima.
*Phyteuma comosum* L. sulle rupi della cima in esemplari di pochi cm.
*Lonicera alpigena* L.
*Valeriana montana* L.
*V. saxatilis* L.
*Scabiosa lucida* Vill. a N.
*S. longifolia* W. et K. a N.
*Adenostyles alpina* B. et F.
*Erigeron alpinus* L.
*Senecio cordatus* Koch.
*Bellidiastrum Michelii* Cass. quasi dal fondo delle valli.
*Leontopodium alpinum* Cass.

---

(1) Questa specie endemica si trova *naturalmente* nel M. Dossalto prossimo alla Cornablacca e della stessa natura litologica e morfologica, mentre sulla Cornablacca pare sia stata piantata là dove si trova dal parroco Bruni, grande amatore delle sue montagne triumpline, ricercatore e conservatore dei loro tesori geologici e botanici. Nel Bresciano la specie fu trovata anche fuor della Valtrompia, fra l'altro sul M. Nota dal prof A. Cozzaglio, che gentilmente me ne inviò un esemplare.

Sulla cima, a 2006 m., si raccolgono anche, insieme alla maggior parte delle qui elencate piante alpine, le seguenti, che salgono dalla zona montana inferiore o dalla pianura: *Daphne mezereum* L., *Helleborus niger* L., *Lotus corniculatus* L., *Erica carnea* L., — unica specie di erica presente, mancando *E. arborea* L. e *Calluna vulgaris* Salisb., — *Carduus nutans* L.

Quanto alla flora nemorosa superiore ed alla zona del bosco misto, pel versante meridionale valga ciò che abbiamo detto precedentemente nel descrivere la flora dello spartiacque fra le due valli Degnone ed Abbioccolo; pel versante settentrionale, che prospetta la Valtrompia, noteremo che il bosco superiore ha faggio dominante e conifere piuttosto scarse, fra le quali però anche il larice, i primi *Juniperus nana* Wild. a circa 1450 m., i primi *Pinus mughus* Scop. a 1300 m., gli ultimi nocciuoli e *Alnus incana* DC. alla stessa altezza, pochi *Rubus saxatilis* L. e *Sorbus chamaemespilus* Crantz., molti *S. aria* Crantz, i primi *Rhododendron hirsutus* L. a 1300 m.; il bosco misto poi è pochissimo sviluppato ed ha scarsi roveri con molti faggi, mancando del castagno, che del resto nell'alta Valtrompia è assente per la maggior parte o pochissimo sviluppato al disopra di Bovegno.

Riassumendo e completando, abbiamo adunque che nelle due valli Degnone ed Abbioccolo la *flora nemorosa superiore* è la più sviluppata, estendendosi sui pendii da circa 1000 m. a circa 1600 e prevalendo anche coi suoi elementi nella zona del *bosco misto,* che accoglie scarsi rappresentanti della flora nemorosa inferiore; la *flora alpina* ammanta la sommità dello spartiacque e delle pareti, alla testa delle due valli, discendendo però notevolmente con parecchi suoi rappresentanti in seno alle zone sottoposte. Mancano quasi affatto vere *coltivazioni* o sono insignificanti, sfruttandosi il suolo soltanto a boschi, pascoli e prati.

VII. **Pareti e fondo della Valsabbia.** — Rannodiamo ora e completiamo alcuni cenni sull'ammanto vegetale, che si stende sui due pendii e nel letto della valle principale, da Gavardo al Lago d'Idro, dividendo la valle stessa in quei tratti diversi per orientazione, che abbiamo già distinto nel suo corso sinuoso: Gavardo-Vobarno, Vobarno-Sabbio, Sabbio-Nozza, Nozza-Lavenone (Vedi I).

*a) Da Gavardo a Vobarno* (Orient. SO-NE) — La parete destra della valle è formata dal versante S, SE, E del *M. Selva Piana* 966 m., il quale, come abbiamo già veduto (II), presenta al suo piede, per circa 4 o 5 Cm. in lunghezza e fra 200 e 500 o 600 m. in altezza, una zona di coltivazioni con elementi mediterranei, olivo, ecc., poi il bosco inferiore quasi esclusivamente calcicolo, a quercia, ed il bosco superiore o misto con faggio, che si vede almeno sorgere alla sommità. — A sinistra abbiamo il bosco inferiore a quercia o castagno, secondo la natura del suolo e l'esposizione, nel *morenico* e sui pendii di *M. Covolo* (Vedi III), *Corna Busarola*, *M. Tratto* e *Campuccio*, allo sbocco del Rio di Collio. — Nel fondo della valle è notevole il *piano di Pompegnino*, ripetutamente terrazzato, oggi tutto coltivato e forse originariamente boscoso-palustre, a querceto, di cui restano qua e là gli avanzi.

*b) Da Vobarno a Sabbio* (Orient. E-O). — A destra: il versante NNO del *M. Selva Piana* (Vedi II), rivestito di bosco inferiore, a castagno e quercia, e bosco misto, a faggio, con elementi alpini nella zona inferiore, specialmente sulle rupi di corna, fino a 230 m.; il *cono di dejezione di Rio della Selva* coltivato, a vigneto, fino ad oltre 230 m.; poi *M. Casto*, *M. di Roccolo Parocla* e *S. Onofrio*, eminenze di circa 400 m., curiosamente appiattite e tagliate intorno a picco, dolomitiche, con castagneto sulla terra rossa del ripiano e flora calcicolo-rupicola sulle pareti erte, che cadono verso il Chiese; fra Parocla e S. Onofrio il *ripiano di Vaselle*, alluvionale

ferrettizzato o ammantato di terra rossa, con flora silicicola, forse avanzo dell'antico letto, ora terrazzato, della valle. — A sinistra: *M. Singol* o *Cingolo*, 624 m., dall'erta dirupata parete di corna volta a S e con al piede un conglomerato di detrito locale, a flora rupicolo-calcicola, mentre le spalle del monte stesso si ammantano di flora silicicola, a castagno e calluna, per la diversità dell'esposizione; ma, ai due lati E e O del Singol, il *cono di dejezione del T. Agna*, con la sua terra rossa, e l'*insenatura Moglia-Teglie*, con la sua massa sporadica di silicifero, hanno il castagneto, invece del querceto per la diversità della roccia, nonostante la parità dell'esposizione. Segue la curiosissima località *Carpanea*, a diversi ripiani tagliati da dirupi, di corna, con molta terra rossa e flora simile a quella di M. Casto, più un ripiano inferiore morenico con vasta e fittissima macchia di carpino, donde il nome. Infine *M. Maidone*, 694 m., calcareo, roccioso, ripido col suo pendio volto a S, a querceto. — Alcuni *isolotti nel Chiese* offrono la solita flora fluviale, a salici, pioppi, ontani.

*c) Da Sabbio a Nozza* (Orient. S-N). — Questo tratto ed il successivo, o per l'orientazione o per l'angustia della valle, presentano quasi la stessa flora sui due versanti. Nella parete destra il piccolo *M. Bamboli*, 460 m., dolomitico, allungato ed orientato da sud a nord, è rivestito di castagneto, ed al suo piede, fino a Barghe, si stende uno dei soliti *ripiani*, ferrettizzato o ammantato di terra rossa, con coltivazioni e castagno. Segue la massa elevata di *M. Poffe* o *Paghera*, 860 m., sulla cui cima spuntano le prime file di abeti, che s'incontrano risalendo la Valsabbia, a circa 20 Cm. in linea retta dalla pianura. Il versante ENE di questo monte ha porfido, poi muschelkalk, — calcare ricchissimo di argilla, con la cui comparsa qui coincide quella dell'abete, — ed è rivestito di fittissimo castagneto, restando le conifere sulla cima; mentre, dopo le frane di Matecagna, ricche di carpino

ed *Helleborus foetidus* L., sul versante N nel castagneto discendono gli abeti fino a circa 300 m.; il fianco SSO, che ha anche dolomite, offre flora calcicolo-rupicola, quercia e qualche traccia di flora mediterranea (*Eryngium amethystinum* L.). — A sinistra, fra M. Maidone e M. Drago si stende il bellissimo *ripiano di Sabbio sopra*, risalente allo sbocco del T. Trinolo, vasto, regolarissimo, detritico, in parte almeno con facies morenica, con terra rossa alla superficie, coltivato. Segue fra M. Drago-Brugiaio e M. Colmo-Castello il *pendio di Provaglio*, volto ad O, lievemente solcato, con raibl, porfirite e dolomite, chiuso a N dal curioso argine calcareo di S. Gottardo: vi prevale il bosco inferiore col castagno, intercalato di flora xerofila silicea o calcicola sulle rupi porfiritiche o dolomitiche, con *Artemisia camphorata* Vill. nei siti soleggiati; a circa 550-600 m., — allo stesso livello in senso orizzontale e verticale che nella parete opposta sul M. Poffe, — qui compare *Abies excelsa* DC. con castagno e poca quercia, e qualche elemento montano-superiore od alpino, come *Astrantia major* L.; il castagno sale fino a circa 800 m. e nei siti meglio esposti, intorno le frazioni di Provaglio, il vigneto si inalza fino a circa 700 m. La parte più alta di questo pendio va ad urtare contro Le Coste, sulle quali, nel goletto per Valle di Treviso, a circa 950 m., si raccolgono sulla dolomite *Euphorbia nicaeensis* All. e *Scabiosa graminifolia* L.. Sullo stesso lato *M. Colmo*, 963 m., presenta il suo pendio SO con querceto prevalente e flora rupicolo-calcicola sui curiosi dicchi calcarei sporgenti nella parete del monte, il più grande dei quali discende alla chiesetta di S. Gottardo; poi il pendio NON a bosco misto di castagno, quercia, carpino, faggio ed abete, con due zone trasversali-orizzontali di prati e cascine, l'una al piede del monte sul detrito di falda, e l'altra a mezza costa, fra 500-600 m., su un ripiano inclinato.

*d) Da Nozza a Lavenone* (Orient. quasi O-E). — Per la strettezza della valle e forse anche per lo sviluppo del raibl, sulle due pareti stendesi il castagneto con abeti e faggi, continuazione dell'ammanto vegetale delle due pareti della Valle di Nozza (Vedi V), come appunto si può dire una continuazione di questa la Valsabbia nel tratto Nozza-Vestone-Lavenone; da ricordare una plaga di pini e larici presso S. Liberale sul pendio volto a N, e poco a monte di Vestone, su rupi raibliane, lungo la strada in trincea, la *Saxifraga pyramidalis* Lap. a circa 330 m. — Nel fondo della valle è notevole un *ripiano* alluvionale e almeno in parte glaciale, esteso da Nozza per Vestone sino a Promo, in qualche punto sostenuto da roccia in posto e con erratici alla superficie: coltivato, tutto erboso, con molti gelsi, e presso Vestone e Promo, fra 350 e 400 m., in esposizione a S, anche a vigneto.

VIII. **Bacino del Lago d'Idro o Conca Eridia.** — La conca, nella quale è chiuso questo lago, flessuosa, un po' a somiglianza di quella del Sebino, ed orientata NNE-SSO, è lunga e stretta, contornata da monti quasi tutti superiori a 1000 m., fino ai più alti Cima di Mighè 1802 e Cima Spessa 1815 sulla sponda occidentale, M. Stino 1468 e M. Manos 1518 m. sulla orientale, e con alcune vallette laterali, come a O quella del T. Re, sboccante ad Anfo, e ad E quella del R. Loraze, discendente da Hano. Essa a S non comunica con la Valsabbia che per la stretta e tortuosa gola Idro-Lavenone, mentre a N è largamente aperta verso le Giudicarie: così alla conca è precluso l'accesso dei venti australi e libero invece quello dei venti boreali, che per le vie delle Valli di Rendena e di Daone possono discendervi dai non remoti gruppi nevosi della Brenta, della Presanella e dell'Adamello. Le pareti laterali sono quasi dovunque ripide, rocciose e dolomitiche, e solo al loro piede spesso s'appianano per l'accumularsi del detrito di falda o fluviale o glaciale; all'estremità

settentrionale si stende il vasto delta del Chiese, regolarmente livellato nel Pian d'Oneda, ad O sporge la punta arrotondata del delta d'Anfo, ed a SE e S un largo margine piano di detrito con un semicerchio di piatte collinette moreniche, intorno ad Idro, si stende fino al piede dei monti Proace 1010 m., Curma 883, Valedrana 807, quelli dolomitici e questo di arenaria e marne raibliane. Si noti che il livello del lago è a 368 m. sul mare, essendo così il più elevato dei grandi laghi lombardi; misura Cm. 9, 6 di lunghezza, 1, 4 di larghezza media, Cmq. 10, 3 di superficie e m. 122 di massima profondità (1): tutti dati, che, come vedremo, sono di qualche momento per la flora della conca. A dare un'idea della quale valgano i seguenti cenni illustrativi.

*a) Estremità meridionale della conca.* — Vi sorgono i citati monti, da O a E, Valedrana 807 m., di raibl, Curma 883, Bastia 938 e Proace 1010, di dolomite, e davanti ad essi, fra il loro piede e il lago si stende un largo piano di detrito di falda, alluvionale e glaciale, con prominenze di delta, accidentato da collinette moreniche a semicerchio e piatti rilievi raibliani. I pendii volti a N, cioè prospettanti il lago, ripidi, dei monti dolomitici, — e qui si tratta della *dolomite fetida*, appartenente ai piani inferiori della formazione, — sono ammantati in alto, da circa 800 m. in su, di *flora nemorosa superiore*, con una distinzione più o meno marcata, ed abbastanza singolare nel Bresciano, di una zona inferiore, a faggio, ed una superiore, ad abete. Segue, sopra la parte maggiore del pendio, da circa 800 a circa 400 m., il *bosco misto* con prevalenza di elementi superiori e presenza di elementi alpini; i faggi vi dominano, con esemplari anche grandi, mentre le querce vi sono scarse e l'abete è poco rappresentato; molti *Fraxinus excelsior* L.; notevolissima una

(1) Pavesi P., « Geografia fisica e notizie batometriche sui laghi d'Orta e d'Idro » (Milano, 1885).

fascia di *Pinus silvestris* L., orizzontale, fra 500 e 600-650 m., abbastanza fitta, che continua poi, alla stessa altezza, sulla sponda sinistra od orientale della conca; del resto la flora è piuttosto calcicola, con orniello, carpinella, agrifoglio, moltissima *Erica carnea* L., e punto *Calluna vulgaris* Salis., moltissimo *Helleborus niger* L.; fra gli elementi alpini o montano-superiori, *Horminum pyrenaicum* L., *Globularia nudicaulis* L., *Astrantia major* L. Nel bosco misto la prevalenza degli elementi superiori cessa da circa 500 m. in giù, riducendosi essi man mano; ed a circa 400 m., cioè al cessare dei ripidi pendii rocciosi e al cominciare della dolce falda detritica, succede la *zona delle coltivazioni,* con molte viti. Ben diverso l'ammanto vegetale dei vicini pendii raibliani, che per la roccia diversa, marnosa, allo stesso livello e sotto la stessa esposizione a N, in luogo della quercia con molti faggi e pochi abeti, presentano il castagno con pochi faggi e moltissimi abeti; così pure la fascia di *Pinus silvestris* L. non si estende al di là della dolomite. Notisi che il versante dei M. Curma e Bastia, opposto a quello che guarda il lago, è volto a S, nella valle di Treviso, ed ha nella parte bassa prati uliginosi e querceto, nella parte alta ed aperta, fino a circa 800 m., il vigneto; invece il versante del Valedrana, che prospetta la Valsabbia, ha castagno ed abete. Le collinette moreniche alte appena qualche decina di metri sul piano circostante, spianate alla sommità e tagliate a pendii ripidi, sembrano, — come ho accennato in altra mia pubblicazione (1), — appartenere all'ultimo periodo glaciale, ricche di ciottoli cristallini, taluni in isfacelo, e di parte terrosa e, per l'angustia e umidità del bacino, attenuate nella loro aridità originaria. Alla superficie loro sporgono massi erratici, di micascisto a grosse lenti di quarzo, ecc., invasi

(1) U. Ugolini, « Appendice alla flora degli Anfiteatri morenici » (Commentari dell'Ateneo di Brescia pel 1900).

da arbusti, come *Cornus sanguinea* L., pero selvatico, ecc. L'ammanto boscoso delle morene, a giudicarne dai pochi avanzi, dovrebbe essere a quercia; del resto esse sono erbose, coltivate sul ripiano a prato, frumento, granturco, vite, gelsi, alberi da frutto. Di flora spontanea noto: molto *Galanthus nivalis* L. (appena sfiorito al 31 marzo), *Sesleria coerulea* Ard., *Erica carnea* L. e non calluna, *Biscutella laevigata* L., *Helleborus foetidus* L.; quindi la flora è piuttosto calcicola e con qualche elemento montano-superiore od alpino. Nei pressi si raccoglie anche *Arum maculatum* L. var. *immaculatum* Schott.

*b) Sponda sinistra od orientale della conca.* — Nel suo primo terzo, da S a N, è la continuazione topografica, geologica e botanica della sponda meridionale, con le vette dolomitiche dai pendii ripidi ed al piede la fascia marginale detritica; l'esposizione è a NNO. Forse, man mano che si va verso N, la prevalenza degli elementi superiori nel bosco diventa sempre più forte, con la quasi scomparsa degli elementi inferiori. Così sul versante NO del M. Cocca, 779 m., troviamo in alto abeti, poi dominanti faggi, per lo più arbustali, che discendono fino alla riva del lago, e la fascia orizzontale, fra 500 e 600 m., di *Pinus silvestris* L., che qui cessa, non oltrepassando gli speroni di M. Stino; *Juniperus communis* L., molta *Erica carnea* L., ecc. Il *delta di Crone* sporge dall'orlatura detritica e presenta saliceto, *Cornus mas* L., — qui fiorito il 31 marzo, mentre nei dintorni di Brescia fiorisce nell'ultima decade di febbraio e nella prima di marzo, — e coltivazioni, cereali, viti, gelsi, fra cui mescolato qualche pino. I successivi due terzi circa della stessa sponda offrono i pendii rocciosi, dolomitici, che piombano nel lago, senza falda di detrito, salvo appena qualche piccolo delta, come a Vantone, Vesta, ecc., con salici, pioppi, alberi da frutto e qualche volta castagno sul morenico. Sui pendii ripidi si ripete la flora del M. Cocca, con la differenza che

vi manca la zona del pino, forse per essere essi soverchiamente dirupati e franosi.

*c) Sponda destra od occidentale della conca.* — Morfologicamente e litologicamente somiglia alla sinistra, con i monti dolomitici a pendii dirupati, però volti a SSE, e con la falda di detrito, che però orla quasi tutta la sponda. Ma dal lato botanico il versante soleggiato della Conca Eridia forma un forte contrasto con quello volto a N e NO, sicchè fra le due rive havvi una pronunziata dissimmetria. Infatti, — mentre nella sponda sinistra ed a S, cioè sui pendii esposti a N e NO, domina il bosco superiore a faggio ed abete e solo abbasso, per breve tratto ed a tratti, prevalgono gli elementi del bosco inferiore, quercia o castagno, — nella sponda destra, cioè sui pendii volti a SSE, l'ammanto vegetale è costituito dal *bosco inferiore* quasi sempre puro, a quercia o più raramente a castagno, nel quale poi non mancano, benchè scarsi, *elementi della flora mediterranea;* il *bosco superiore,* a faggio, si vede appena sulle creste, oltre i 1000 m.

Per delineare rapidamente questa vegetazione dei versanti soleggiati, noteremo che il *querceto,* indubbiamente dominante, si sviluppa sui pendii rocciosi e sulle falde di detrito calcareo sassoso, come a piedi del Dosso Sassello, dove invano si è tentato ripetutamente di piantare il castagno. Delle querce la più frequente è *Quercus pedunculata* W., essendo però abbastanza abbondante e spesso in grandi esemplari la *Q. sessiliflora* Sal.: più scarsa la *Q. pubescens* W.: vi si associano moltissimo *Fraxinus ornus* L. ed *Ostrya carpinifolia* Scop., *Viburnum lantana* L., *Aronia rotundifolia* Pers., *Berberis vulgaris* L., *Populus tremula* L., *Rhamnus frangula* L., *R. saxatilis* L.; è abbondante *Rhus cotinus* L. e curiosamente, per quel suolo arido, copiosi alcuni salici arbustali, specialmente *Salix incana* Schrank; *Erica carnea* L. Il *castagno* invece sfugge i fianchi rocciosi, che prospettano il lago, e si

presenta allo sbocco delle vallette laterali, le cui sponde si vede risalire per ammantare le spalle opposte dei monti; esso poi si sviluppa anche dalla parte del lago, nell'esposizione soleggiata, sulla falda del detrito, quando sia terroso, in guisa da formare specialmente all'estremo nord della sponda, al piede di Montesuello, una vera fascia, che gira la sua estremità NE e si allarga allo sbocco della valle del Caffaro sopra un ammasso morenico, ivi accumulato, andando indi a congiungersi, al di là di qualche interruzione per dirupi, coi castagneti di Bagolino.

I pendii dirupati e franosi ospitano *Inula ensifolia* L., *Scabiosa graminifolia* L., molta *Lasiagrostis calamagrostis* Link., *Lotus pedunculatus* Cav. e forse *Calamintha patavina* Host., ambedue nuove pel Bresciano, *Potentilla caulescens* L. in qualche anfrattuosità e nei solchi, insieme con *Horminum pyrenaicum* L., *Euphrasia tricuspidata* L. ed un *Phyteuma*. Quali *elementi mediterranei* abbiamo abbondantissimi *Rhus cotinus* L. ed *Euphorbia nicaeensis* All., scarsa *Ononis natrix* L., a cui aggiungiamo, come trovate dal Cesati sul M. Censo o della Rocca d'Anfo, *Heteropogon Allionii* R. et S., *Epilobium rosmarinifolium* Jacq., *Reseda phyteuma* L. (1): essi vanno scomparendo così verso S, cioè verso Idro, come verso N, cioè verso Ponte Caffaro, e si trovano sopra una zona che si va man mano inalzando e dilatando a N. fra 400-500 e 600 m., sui fianchi del Montesuello, là dove la conca è più aperta ed il pendio più prospicente a sud. Notevole il fatto che questi elementi mediterranei si trovano in qualche punto a contatto di elementi alpini, come *Horminum pyrenaicum* L., e l'altro fatto che, sul pendio di Montesuello, per ragioni di morfologia e di natura del suolo, la zona a carattere mediterraneo da essi formata giace ad un livello superiore a quello del castagneto.

(1) Cesati V., « Notizie naturali e civili su la Lombardia » di C. Cattaneo (Milano, 1844), Vol. I. p. 275.

Fortissimo del resto il contrasto fra questo ammanto vegetale del versante, che guarda il lago, e quello del versante opposto in Val del Caffaro, nel quale, ad es., subito appena girata la punta NE di Montesuello, si presenta il bosco misto con forte prevalenza di elementi superiori, da circa 500 m. in su, quali *Pinus silvestris* L., *Abies excelsa* DC., *Larix europaea* DC., scarso faggio, e copiosi elementi alpini, *Horminum pyrenaicum* L., *Campanula Scheuchzeri* Vill, *Ranunculus thora* L., *Aquilegia pyrenaica* DC. in una forma nuova pel Bresciano, *Calamintha alpina* Lam., *Globularia nudicaulis* L., *Laserpitium nitidum* Zant., ecc. Si raccolgono anche la rara *Coronilla montana* Scop. e la nuova pel Bresciano *Adenophora liliiflora* Led. Notiamo *Calluna vulgaris* Salis. insieme col castagno nel bosco misto, e sopratutto abbondante più abbasso nel castagneto puro sulla morena ferrettizzata, allo sbocco della Valle del Caffaro.

Scarse le *coltivazioni* lungo la sponda occidentale della conca, con vigneti qua e là, poco estesi; bellissima plaga coltivata il *delta di Anfo*, formato dal T. Re, vasto, dilatato a ventaglio, con lieve pendio, tutto a viti, gelsi, alberi da frutto, frumenti e prato. Così pure quasi tutta ormai coltivata *l'estremità settentrionale del bacino*, dove il *Pian d'Oneda*, già sede di flora palustre e boscaglia, — con molti *ontani*, come indica il nome dal bresciano *onès*, — oggi è tutto a piccoli quadrati regolarmente divisi da strade e fossi, specialmente con campi di granturco e salici da vimini.

La *spiaggia del lago* infine è ora ghiajosa e nuda, ora melmosa ed orlata di cannucce.

Delineata così rapidamente la flora della Conca Eridia, fermiamoci un momento a considerarne alcune particolarità, segnatamente per mettere in evidenza l'eventuale *influenza del lago* sulla vegetazione. Questa appare molto scarsa sull'ammanto vegetale dei versanti volti a N-NO, cioè della parete sud e est della conca; difatti si può dire che essa

qui riesca appena a far risalire di poche decine o al più un centinaio di metri, in qualche lembo, la flora nemorosa superiore, mentre spesso, quando il pendio roccioso non sia orlato di detrito, gli elementi del bosco superiore discendono fino al lago. All'azione mitigatrice del bacino lacustre si può attribuire la larga zona di coltivazioni, che si stende sulla spiaggia a S e in parte ad E, nonostante l'esposizione sfavorevole e su una scala superiore a quanto avviene sulla spiaggia soleggiata; senonchè siffatto sviluppo delle coltivazioni deve ripetere la sua origine, e forse in gran parte, anche da altre cause, come la natura del suolo, che è detritico, miscuglio dello sfacelo delle rocce sovrastanti e dei materiali fluitati dai torrenti e dagli antichi ghiacciai, il fatto dell'essere la plaga stessa distesa a piè d'una cerchia protettrice di monti, ed infine il sorgere davanti ad essa ed a poca distanza, sull'altra riva, di erte pareti rocciose, Coste della Pieve, Dosso Sassello, ecc., volte a SSO e quindi atte a riscaldarla con la loro irradiazione. Del pari la feracità del Pian d'Oneda, del delta d'Anfo, ecc., si può almeno in parte attribuire alla presenza del lago, oltrechè alla favorevole esposizione ed alla natura del suolo. Ma dove questa influenza si manifesta più spiccatamente è senza dubbio nell'esistenza di quelli elementi mediterranei, che danno una certa impronta australe alla flora dei pendii rocciosi, dolomitici, volti a SSO. Bisogna però riconoscere che in parte questo carattere è dovuto anche alla natura del suolo ed all'esposizione soleggiata, congiunta all'ampiezza della vallata, e che del resto, se per sviluppo di flora mediterranea la conca dell'Eridio o lago d'Idro è superiore a tutto il rimanente della Valsabbia, salvo il pendio sud di Selva Piana, ed alle valli tributarie, giacchè gli elementi di tal genere ivi sono ancor più ridotti e limitati d'estensione, del pari che alla valle di Bagolino, dove però sul pendio volto a sud manca anche la roccia calcarea per l'insediamento delle forme mediterranee,

ed alla valle d'Ampola fra Storo e Tiarno, che pure avrebbe la roccia calcarea opportuna, ma non ha il clima favorevole, — essa è in ciò di gran lunga inferiore alle conche del Benaco e del Sebino, alla Valle di Ledro specie dal Ponale in giù, ed anche ai versanti esterni della Prealpe Bresciana, come il pendio sud di Selva Piana ed i fianchi rocciosi, calcarei, da Gavardo al Cidneo di Brescia. Infatti ben poche sono le specie mediterranee della Conca Eridia, anche aggiungendovi quelle raccolte dal Cesati, e non sono delle più caratteristiche e più esigenti, sicchè fra esse non figurano l'olivo, gli agrumi, l'alloro, il melagrano, il leandro, il giuggiolo, il leccio, l'albero di Giudea o siliquastro, il terebinto, la ginestra, e tante altre, che fanno ad es. della Riviera benacense un lembo della Liguria o d'Italia del Sud. A questo proposito dobbiamo anzi osservare che il Cesati ha un poco esagerato il carattere meridionale della flora sulla riva occidentale del lago d'Idro, come ha d'altro canto stranamente misconosciuto l'impronta mediterranea dell'estremità settentrionale del Benaco, dove trova soltanto espresso un carattere australe nelle vigne e nei frutteti, che allietano i piani di Riva e d'Arco, ed in qualche modesta erba, che vi si raccoglie, come *Rapistrum rugosum* All. e *Bidens bipinnata* L., mentre invece tutta quella conca, così felice per la sua esposizione tutta aperta a sud, ha i suoi pendii ammantati d'una fitta fascia d'olivi e, per es., sotto il Forte S. Nicolò presenta forse il più rigoglioso sviluppo di *Spartium junceum* L. che sia dato osservare nella Riviera, in stupendi esemplari arbustali, con grossi fusti legnosi alti qualche metro! Senza contare la splendida vegetazione di palme, yucche, agavi, ecc. all'aria aperta, anche d'inverno, nei giardini di Arco (1).

(1) Cesati V., « loc. cit. » pag. 276. Notisi invece che F. Ambrosi, nella sua « Flora del Tirolo Meridionale » (Padova, 1854), Vol. I., spinge la regione dell'olivo, con le sue piante caratteristiche, dalla sponda settentrionale del lago di Garda fino a Santa Massenza, cioè ad oltre 20 Cm. in

Questo anzi ci dice che l'influenza relativamente scarsa del lago d'Idro sul carattere della flora non deve dipendere dalla latitudine, giacchè il bacino di Riva e d'Arco con il loro straordinario incanto meridionale giace quasi una ventina di chilometri più a nord; non dipende, come abbiamo veduto, dalla natura del suolo, che anzi, essendo calcareo, è quanto mai favorevole allo sviluppo della flora mediterranea, giacchè è noto che questa, fuor della sua sede climatica nativa, segue il calcare (1). Così pure favorevole sarebbe l'esposizione per l'orientazione del lago. L'azione mitigatrice del bacino lacustre sulle due rive deve adunque essere contrastata e grandemente attenuata da altre circostanze, e fra queste, come ebbe a riconoscere anche il Cesati, precipua l'altezza del lago sul livello del mare, a 368 m., essendo così esso il più alto di tutti i grandi laghi dell'Italia settentrionale; s'aggiunga la poca ampiezza dello specchio d'acqua ed il relativamente piccolo volume della massa liquida, oltrechè l'immediata vicinanza di monti alti, sorgenti sulle rive stesse del lago ed ostacolanti il soleggiamento (2),

---

linea retta dal lago stesso. E notisi del pari che ai tempi del Cesati gli oliveti a Riva dovevano essere anche più estesi e più fitti, giacchè negli ultimi tempi, come mi osservava l'egregio collega prof. Briosi, che di quella plaga è oriundo, l'oliveto si è andato in parte distruggendo per adoperarne il legno in facili lavori rimuneratori e per sostituirvi il vigneto.

(1) Come avverte anche il Cesati, « loc. cit. » pag. 269, là dove, parlando della flora lombarda, accenna che « per le piante fanerogame ritroviamo più frequenti le forme meridionali sul suolo calcare nei monti e sull'arenoso nelle pianure ».

(2) Secondo alcuni dati di osservazione *in loco*, che gentilmente mi fornisce un mio ex-alunno, geom. Vaglia M. di Anfo, durante l'inverno il versante del lago volto a S riceve i raggi solari fra le $8\,^3/_4$-$9\,^3/_4$ e le $14\,^1/_2$, perdendo così quasi 4 ore di sole; il versante volto a NNO non vede il sole prima delle 11, ma lo gode fino alle 16. Variano però molto le condizioni qua e là, e posizione infelice per eccellenza è, sulla sponda volta a NO, quella di Vantone, che vede il sole dalle $11\,^1/_2$ alle 15.

poi la già avvertita chiusura del bacino verso S ed apertura invece a N, in guisa che esso deve ricevere liberamente le correnti fredde. Di certo un'influenza sfavorevole climatica ci ha da essere, dal momento che è noto come il lago d'Idro geli qualche volta nell'inverno Notisi pure che l'influenza del lago d'Idro sul carattere della flora non oltrepassa quasi i limiti della conca, in cui è chiuso, mentre quella del lago di Garda si fa sentire a nord per oltre 20 Cm. nella valle del Sarca e quella del Sebino per circa 15 Cm. in Valcamonica (1).

Oltre la *presenza di elementi mediterranei,* nella Conca Eridia troviamo abbastanza caratteristica e degna di studio quella *fascia di pini,* che si stende, come abbiamo veduto, orizzontalmente, mantenendosi alla stessa altezza, fra 500 e 600 o 650 m., e continua sui pendii volti a N e NO della sponda meridionale e del terzo inferiore di quella orientale. Il pino, della specie *Pinus silvestris* L., vi si presenta sulla dolomite (della varietà *fetida*, appartenente ai piani inferiori della formazione), in compagnia, anzi radicato nelle stesse pietre e nella stessa terra (2), con *Fraxinus ornus* L., *Erica carnea* L., *Aronia rotundifolia* Pers., insomma figurando come una *specie calcicola.* A questa fascia di pini, così caratteristica pel lago d'Idro, almeno in confronto con le altre conche lacustri e con tante plaghe bresciane, fa riscontro una consimile associazione, che si sviluppa sul versante volto a N di Montesuello, ivi pure sulla dolomite. Nel bacino di Bione in Valsabbia il pino viene sulla dolomite ed anche sul porfido; una bella, estesa pineta havvi nei dintorni di Tremosine sul Garda, fra circa 400 e 800 m., tra le frazioni

(1) Rota L., « Prospetto della Flora della Provincia di Bergamo » (Bergamo 1853), pag. 9, parla degli olivi, che ammantano i pendii ad Erbanno e Pian di Borno.

(2) Questa terra non è decalcificata: fa lenta effervescenza a freddo (pel contenuto dolomitico) e viva a caldo, con deposito di argilla bituminosa.

di Priezzo e Villa e quasi dal letto della Brasa ai pendii del M. Nai, e, cosa non priva forse di qualche significato, quasi alla stessa latitudine della fascia di pini della Conca Eridia, come fosse l'una continuazione dell'altra; la pineta di Tremosine è in esposizione NE e si stende su formazioni svariate, morena, scaglia cretacea, silicifero, dolomite. Quest'ultima roccia alimenta del pari il pino nella Valle d'Ampola sui pendii volti a N e a S, dove si va ora introducendo l'affine *pino nero (Pinus austriaca* H.); altrove invece, come nelle collinette moreniche a sud di Como e nelle *groane* a nord di Milano, il *Pinus silvestris* L. viene sul ferretto insieme con castagno, calluna e felce aquilina, *Spartium scoparium* L., figurando così come *pianta silicicola*. Bisogna quindi riconoscere che questa specie è piuttosto indifferente alla natura chimica del terreno, essendo forse legata soltanto a qualche qualità fisica: il pino infatti non rifugge da alcun terreno, salvo quelli soverchiamente tenaci ed umidi, come gli argillosi (1). Così nella Conca Eridia e nel bacino di Bione lo vediamo escluso dalle marne raibliane, che avrebbero appunto la qualità ad esso sfavorevole; lo osserviamo invece là ed in altre plaghe bresciane sulla dolomite, che è tutta fratturata, sul morenico, che è sciolto, e così via, come nella Brianza sul ferretto, che è argilloso ma nello stesso tempo ciottoloso e sabbioso (2).

Altra particolarità degna di speciale menzione nella flora del bacino del lago d'Idro sarebbe quella tendenza,

---

(1) La preferenza del *Pinus silvestris* L. pei terreni aridi e sciolti e la ripugnanza per quelli soverchiamente umidi e tenaci sono affermate unanimemente da vari autori, che abbiamo potuto consultare, come Boppe et Jolyet, « Les Forêts » (Paris 1901), — Cantani, « Pro Sylvis ecc. » (Torino, 1895), — Meguscher, « Il Governo dei Boschi » (Trento, 1857), — Arcangeli, « Compendio della Flora Italiana ».

(2) Taramelli T., « Alcune osservazioni sul ferretto della Brianza » (Atti della Soc. Ital. di Scienze Naturali, Milano, 1877).

che abbiamo osservato sui pendii volti a NNO della sponda sinistra, alla distribuzione in zone sovrapposte ed abbastanza distinte delle diverse essenze boschive, per cui si avrebbero dal basso all'alto successivamente dominanti, se non esclusivi, in fascie orizzontali, il castagno, le querce, il *Pinus silvestris* L., il faggio, l'abete, essendo le ragioni di questo fenomeno qui non facili a determinare, salvo forse una certa influenza del terreno, per cui il castagno viene sul detrito misto di prodotto argilloso dell'erosione dei calcari e di materiali glaciali, l'abete nella zona elevata delle dolomiti, dove, nell'esposizione a nord, trova forse quel maggior grado di umidità e minore di calore, del quale ha bisogno in confronto al faggio; mentre la quercia, il pino e il faggio stesso preferiranno le zone del pendio dolomitico più calde ed aride. Osservisi però che altrove, nel Bresciano, faggio e abete non sono così diversamente scaglionati sui pendii e che anzi il faggio giunge, se non come formazione, almeno a individui, meglio che l'abete, al limite della vegetazione arborea: ciò almeno nelle montagne calcaree, come la Cornablacca (Vedi VI).

A proposito della *stratificazione della flora* in senso verticale, ricordiamo il fatto interessante che nel Montesuello la zona mediterranea viene a trovarsi ad un livello superiore a quello del castagneto, fra questo e il querceto. Ciò significa che la comparsa delle specie e delle associazioni dipende da svariate circostanze, per cui in certi casi può accadere un'inversione nel livello verticale. Questo, ad es., per la flora mediterranea e nemorosa si verifica tutte le volte che un pendio calcareo sorge dal fondo d'una valle angusta od ha situazioni con esposizione variamente aperta. Così nei pressi di Brescia, ad est del M. Maddalena, rammentiamo la valle dell'Ora, dove la parte bassa, angusta, umida e con accumulazione di detrito argilloso, alimenta il castagneto, al disopra del quale invece la roccia calcarea nuda ed in

posizione aperta e soleggiata ospita numerosi *Cercis siliquastrum* L. e *Pistacia terebinthus* L., cioè piante mediterranee (1).

Infine la flora della conca del lago d'Idro riesce per altro verso assai interessante, in quanto essa, all'imboccatura della valle di Bagolino o del Caffaro, viene a contatto di una flora strettamente silicicola, con la quale, essendo dal suo canto calcicola, forma un forte e proprio sorprendente contrasto. Chi, ad es., discenda dall'Alpe di Vaja, — località interessantissima a suolo siliceo, che mi riserbo d'illustrare in altra occasione, — quando giunge là dove comincia la dolomite del Montesuello, sorgente dal profondo letto incassato del Caffaro, non può non restar colpito dal brusco cambiamento della flora, che si manifesta nella comparsa di abbondanti e svariate querce, prima assenti o scarsissime, di *Horminum pyrenaicum* L., *Ranunculus thora* L., *Potentilla caulescens* L., ciclamino, pure fino allora mancanti, e più avanti, cioè sul pendio di Montesuello prospettante il lago, *Euphorbia nicaeensis* L., *Ononis natrix* L., ecc.

IX. — Per quanto mi resti ancora da esplorare alcune plaghe della Valsabbia, specialmente la Val Degagna e la Valle del Caffaro nella sua parte superiore, e per quanto d'altro lato la varietà delle cause influenti sulla vegetazione ed il loro diverso associarsi determinino fenomeni non poco disparati, tuttavia non sarà difficile, come non è certo ozioso, raccogliere in una sintesi i dati di fatto fin qui esposti e delineare alcuni *tratti generali della flora valsabbina.*

A base della quale sintesi metteremo un quadro, dove siano riuniti e ravvicinati nell'espressione numerica delle

---

(1) Fatti consimili, come *Quercus ilex* L. superiore al faggio sui fianchi montani, ha messo bene in evidenza C. Flahault, « Au sujet de la Carte Botanique, forestière et agricole de France » (Annales de Géographie, Paris, 1896).

quote altimetriche i più salienti fenomeni fitogeografici dei pendii volti a S o a N di alcune valli e montagne precedentemente illustrate, aggiungendovi quelli del bacino di Bione e dell'Alpe di Vaja, e anche, per confronto, di qualche plaga non valsabbina, ed elencando le località secondo che si succedono da sud a nord, a partire dalla pianura.

| MONTI E VALLI da sud a nord | Elementi mediterranei | | Coltivazioni | | Bosco inferiore | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | S | N | S | N | S | N |
| M. Maddalena (875 m.) | da 150 a 400 -500 | —— | da 150 a 400 -500 | —— | da 150 -500 a 875 | da 200 a 700 |
| Serle-Cariadeghe-Vallio (974 m.) | da 176 a 500 | —— | da 176 a 500 -700 | da 250 a 300 | da 176 a quasi 950 | da 250 a 450 |
| Selva Piana (966 m.) | da 200 a 500 | —— | da 200 a 500 -700 | —— | da 200 a 850 | da 250 a 600 -700 |
| Bacino di Bione: zona dolomitica (1271 m.) | da 500 a 600 | —— | da 450 a 700 | —— | da 300 a 700 -800 | |
| Bacino di Bione: zona a raibl e muschelkalk (860 m.) | da 300 a 500 e a 700 | —— | da 300 a 400 | —— | da 300 a 700 | —— |

## la vegetazione in Valsabbia

| Bosco misto | | Bosco superiore | | Discesa elementi alpini | | Regione alpina | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| S | N | S | N | S | N | S | N |
| —— | da 700 a 875 | —— | —— | —— | a 700 | —— | —— |
| resso cima | da 450 a 500 | —— | da 500 a 974 | —— | a 500 | —— | —— |
| a 850 a 966 | da 600 -700 a 966 | —— | —— | —— | a 250 | —— | —— |
| —— | da 700 -800 a 1271 | —— | —— | —— | a 800 -500 | —— | —— |
| a 700 a 860 primi abeti | da 300 a 860 | —— | —— | —— | a 500 -400? | —— | —— |

| MONTI E VALLI da sud a nord | Elementi mediterranei | | Coltivazioni | | Bosco inferiore | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | S | N | S | N | S | N |
| Valli di Lodrino e Nozza | —— | —— | da 400 a 600 | —— | parte alta della valle | —— |
| Val Degnone e Abbioccolo Cornablacca (2006 m.) | —— | —— | —— | —— | —— | —— |
| Conca Eridia: versanti a N (1815 m.) | | —— | | da 368 a 400 | | da 368 a 400 -500 |
| Conca Eridia: Montesuello (986 m.) | da 400 -500 a 600 | —— | da 368 a 400 -500 | —— | da 368 a 986 circa | da 300 -500 a 625 -680 |
| Alpe di Vaja (circa 2000 m.): versante a S | —— | | —— | | —— | |

| Bosco misto | | Bosco superiore | | Discesa elementi alpini | | Regione alpina | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| S | N | S | N | S | N | S | N |
| dal fondo della valle | dal fondo della valle | da 1200? | da 1200? | a 600 -500 | a 450 | — — | — — |
| da 500 a 1000 | da 900 a 950 | da 1000 a 1600 -1700 | da 950 a 1600 -1700 | a 750 | a 900 | da 1600 -1700 | da 1600 -1700 |
| | da 400 -500 a 700 | | da 700 a 1600? | | a 500 -400 | | da 1 600 |
| sulla cima | da 625 -680 a 986 | — — | — — | a 600 -500 | a 600 | — — | — — |
| da 700 a 1300 | | da 1300 a 1700 | | a 990 | | da 1700 (larici a 2000) | |

A questo quadro facciamo seguire alcune considerazioni, gettando uno sguardo generale alle *regioni botaniche in Valsabbia*. E qui subito potremo asserire che il complesso della Valsabbia con le sue valli laterali è ammantato di flora nemorosa o forestale, la quale, al piede dei pendii soleggiati e sul fondo della valle principale e di alcune secondarie, ha il dominio appena disputato da coltivazioni e comparsa di elementi mediterranei, mentre qualche cima della Conca Eridia e la testa delle Valli Degnone ed Abbioccolo si adornano di flora alpina. Questa divien poi dominante nella valle alta del Chiese (Val di Fumo e Daone) ed in gran parte della Valle del Caffaro.

Una vera *plaga mediterranea* per copia ed associazioni di elementi non si ha, come abbiamo veduto, che allo sbocco della Valsabbia, sul pendio soleggiato di Selva Piana (Vedi II); elementi sparsi ricompajono qua e là nelle esposizioni e sulla roccia favorevole, come *Eryngium amethystinum* Lam. nel bacino di Bione e sul M. Poffe fino a quasi 800 m., *Euphorbia nicaeensis* L. a Le Coste sopra Provaglio, sulla dolomite, a 950 m., e sopratutto un certo numero di elementi associati in zona sui versanti volti a SSE della conca del lago d'Idro (Vedi VIII), dove abbiamo anche veduto che per circostanze peculiari la flora mediterranea può trovarsi ad un livello superiore a quello del castagneto, a quel modo che, nel bacino di Bione, l'esposizione e la roccia determinano talvolta una zona di bosco inferiore o di coltivazioni, con qualche elemento mediterraneo, al disopra del bosco misto.

Le *coltivazioni*, frumento e granturco, patate, ortaggi, foraggi, alberi da frutto, gelsi, viti, ecc., occupano, come ho ricordato, appena il fondo della valle principale e di alcuna delle secondarie, es. Valle di Vallio, Valle di Nozza, Bacino di Bione, ecc., là dove si stendono più o meno fertili alluvioni e detriti di falda o glaciali. Sui pendii esse vanno riducendosi d'estensione e cessando dall'esterno all'interno

della plaga montuosa, salendo al massimo fino a 500, 600 ed anche 700 m. Praterie e pascoli intersecano e riducono estesamente l'ammanto boscoso, specialmente nelle valli tributarie, sui pendii meno erti, sul terreno detritico e sulle marne. Molto diffusi, segnatamente nel bacino di Bione, i *prati-boschi,* per lo più castagneti dove si falcia l'erba. Del resto oasi di coltivazioni, anche vigneti, si trovano qua e là, a varie altezze, nelle buone esposizioni e sul buon terreno, come a Bione, nella Valle di Nozza, nella valletta di Provaglio, ecc., con la vite sino a 600-700-800 m.

La *regione nemorosa* o *forestale,* che è, lo ripetiamo, dominante di gran lunga sulle altre, almeno dal lago d'Idro in giù, sale generalmente dal fondo delle valli alle creste, con un limite inferiore di 200-300 m. e superiore di 1600-1700 m. Presenta le tre sottoregioni: inferiore, media o di miscuglio e transizione, superiore, che si succedono verticalmente, non senza qualche inversione di livello, secondo limiti abbastanza variabili in conformità dell'esposizione, della natura del suolo, della latitudine e della distanza dalla pianura o penetrazione in territorio montano. Così il bosco misto si può trovare a partire da 300-600 o 700-900 m.; il bosco superiore da 500 nel bastione degli Altipiani di Serle, 700 nella Conca Eridia, 950 o 1000 sulla Cornablacca a N o a S, 1200-1300 m. nell'Alpe di Vaja.

Del resto il *bosco inferiore,* a quercia e castagno, esiste ora nei due versanti delle montagne, essendo però a S più esteso e più elevato che a N, es. M. Maddalena presso Brescia, Altipiani di Serle, Selva Piana, Bacino di Bione, M. Curma e Montesuello; ora nel solo versante a S, es. nella parte alta della Valle di Lodrino e Nozza, nei monti della sponda meridionale e orientale del lago d'Idro, su M. Poffe e M. Colmo; ora manca affatto, es. Alpe di Vaja. Il *bosco misto,* a quercia, castagno, faggio, conifere, si presenta ora nel solo versante a N, es. M. Maddalena e Altipiani di Serle (pochissimo

sviluppato), M. Curma; ora sui due versanti a N e a S, es. Selva Piana, M. Poffe e M. Colmo, Bacino di Bione, Valle di Lodrino e Nozza, Valle Degnone e Abbioccolo, Montesuello, Alpe di Vaja. Infine il *bosco superiore*, a faggio e conifere, ora manca, es. M. Maddalena, Selva Piana, Bacino di Bione, M. Poffe e M. Colmo, Montesuello; ora esiste nel solo versante a N, es. Altipiani di Serle, monti della sponda orientale del lago d'Idro; ora nei due versanti, essendo però più sviluppato in quello a N, es. Valle di Lodrino e Nozza nelle parti loro terminali, Val Degnone e Abbioccolo, Alpe di Vaja. Cosicchè abbiamo che in generale *il bosco inferiore si va riducendo, il bosco misto e il superiore si vanno estendendo, dall' esterno all' interno della Prealpe*, nel nostro caso da M. Maddalena e Altipiani di Serle alla Conca Eridia, all'Alpe di Vaja, salvo qua e là eccezioni per peculiarità di circostanze topografiche e climatiche. In rapporto con la latitudine e con l'addentramento in valle sembra essere anche l'altro fatto notevole, da noi già messo in evidenza per la Conca Eridia (Vedi VIII) e che si verifica pure nell'Alpe di Vaja, la *stratificazione della flora nemorosa*, per cui a tali limiti orizzontali, — ossia a circa 40 o 50 Cm. in linea retta dalla pianura, — il faggio comincia ad arrestarsi al disotto degli abeti e del larice.

Del resto, quanto alla *composizione dei boschi*, uno dei fatti più importanti è la prima comparsa dell'abete (*Abies excelsa* DC.), ad una distanza di una ventina di chilometri dalla pianura, fatto non isolato, a quanto pare, sicchè nel Bresciano una retta condotta per Provaglio, Barghe e Bione e prolungata ad E e ad O separa due distinte zone forestali, delle quali quella a S ha soltanto faggio come essenza di bosco superiore, e quella a N ha faggio e conifere, — a cui dovrebbe poi succedere una plaga che per l'altitudine e per la latitudine abbia solo conifere. Tutto sembra far credere che questa linea-limite sia naturale e non dovuta

all'opera capricciosa, devastatrice, dell'uomo (1); notiamo anzi che nella Valsabbia la comparsa dell'abete coincide con quella delle marne raibliane e di un calcare molto argilloso del muschelkalk, succedendo così alla dolomite, più favorevole al faggio, rocce argillose, più favorevoli all'abete. E dovunque infatti noi osserviamo che il faggio, più spiccatamente calcicolo, e l'abete, più propriamente silicicolo, lottano fra loro nel comune dominio, e si soverchiano l'un l'altro, fino ad escludersi talvolta a vicenda, secondo la natura della roccia.

Osserviamo ora che degli abeti la specie più comune è la citata *Abies excelsa* DC., mentre l'*A. pectinata* DC. è in genere piuttosto rara; così pure è raro e scarso il larice: abbastanza abbondanti però queste due ultime conifere nell'Alpe di Vaja, dove si trovano larici fino a 2000 m., qualche volta rovesciati e contorti dal peso delle nevi e dai venti. Per il *Pinus silvestris* L., veggasi VIII. Il faggio comunemente, e lo abbiamo già accennato, almeno al di qua della Conca Eridia, sale più alto delle conifere, sino al limite superiore degli alberi, come a 1600-1700 m. sulla Cornablacca, sul M. Ario, sul Dossalto, ecc.; sui pendii volti a N-NO della Conca Eridia sembra fermarsi a 700-900 m. e nell'Alpe di Vaja si ferma a 1500 m., mentre l'abete vi si spinge a 1700-1800. Venendo agli elementi del bosco inferiore, di

(1) Per il Bergamasco scrive il Rota (« loc. cit. » pag. 7) che i boschi degli alberi resinosi « una volta coprivano fino gli ultimi poggi delle colline », dalle quali si ritirarono nelle vallate subalpine, causa il diboscamento. Ciò si potrebbe conciliare con la nostra asserzione pel Bresciano, osservando che le colline bergamasche giacciono a nord della nostra linea dell'abete. Quanto al Veronese, giudicando da ciò che scrive il chiaro A. Goiran nel suo « Prodromus Florae Veronensis », il prolungamento di siffatta linea vi dividerebbe una plaga a nord, dove l'abete forma ancora foresta (« in alcuni punti dei Lessini e nelle parti del M. Baldo che confinano col Trentino »), da una plaga, a sud, dove l'abete s'incontra sporadico (« in tutta la zona montana, nei colli e benanco nella pianura »).

querce troviamo nella Valsabbia le tre solite, *Quercus pedunculata* Ehrh. e *Q. sessiliflora* Son., che sono le più diffuse, *Q. pubescens* Wild.; s'aggiunge qua e là, piuttosto rara, ma in certe località, come Bacino di Bione, copiosa la *Q. cerris* L. Le querce in genere mostrano una certa preferenza per il suolo calcareo; così dominano nelle dolomiti, ad es. nel Bacino di Bione, mentre sono scarsissime, per non dir quasi assenti, nella plaga silicea dell'Alpe di Vaja. Subordinate al castagno nel terreno argilloso, restano invece esse sole nel calcare. La *Q. sessiliflora* Son. si rende dominante con il crescere dell'altezza; le ultime rappresentanti di questa specie sono sulla cima del dolomitico Prealba, a 1271 m., in esemplari arbustali e con foglie piccole, mentre nella silicea Alpe di Vaja si fermano a circa 1000 m. Particolarmente xerofila sarebbe la *Q. pubescens* Wild. Il castagno si mostra confinato nel terreno siliceo e, se viene sulle montagne calcaree, è in quei versanti e in quei punti, dove si accumuli il prodotto argilloso della decalcificazione, quindi specialmente a N: alla qual circostanza si dovrebbe badare le tante volte, per non concludere avventatamente che il castagno non rifugge dal calcare, giacchè si trova in montagne calcaree! Nella Valsabbia però il castagno viene e prospera anche sulle marne raibliane, che fanno effervescenza cogli acidi, ma sono particolarmente umide e di tinta scura. In ordine alle sue preferenze pel terreno, troviamo che il castagno, mentre nella plaga dolomitica di Bione si ferma a 600-700 m., nelle montagne silicee dell'Alpe di Vaja si spinge invece fino a circa 1300-1350 m., in individui isolati se non con formazioni, cessando i castagneti a circa 1000 m..

Ricordiamo poi che nel bosco inferiore si possono raccogliere elementi mediterranei, come abbiamo veduto poco fa; mentre elementi alpini discendono nel bosco superiore e misto o più raramente anche nell'inferiore, come vedremo

meglio più avanti. Talvolta anzi, ad es, sul pendio soleggiato di Montesuello, in seno al querceto gli elementi mediterranei vengono a contatto degli elementi alpini, forse per la comune natura xerofila, che li riunisce sulla dolomite (Vedi VIII).

La *regione alpina* tocca nella Valsabbia, come del resto anche nella Valtrompia, un livello inferiore di 1600-1700 m.; cosicchè nell'alta valle del Chiese (Val di Fumo e Daone) e del T. Caffaro essa forma una *zona continua*, dapprima anche sul fondo della valle, poi almeno sulle pareti, con la doppia sottozona delle erbe e degli arbusti, alla prima delle quali succede in qualche punto la *zona nivale*. Anche l'Alpe di Vaja, affluente del Caffaro, ha nella sua parte superiore le pareti ed il thalweg ammantati di flora alpina. Invece la Valsabbia propriamente detta, dal bacino del lago d'Idro in giù, non presenta che isolate e più o meno estese *chiazze alpine*, mancando la flora relativa sulle creste e pareti della valle principale, salvo qualche vetta della Conca Eridia, e così pure su quelle delle valli secondarie, salvo le Valli Degnone ed Abbioccolo. Il precedente elenco (Vedi VI) delle piante, che si raccolgono nella parte alta della Cornablacca, ci dà un'idea, benchè incompleta, della composizione della flora alpina almeno in plaga calcarea; come plaga silicea, ci riserviamo d'illustrare nella sua flora l'Alpe di Vaja: qui ora ci basti rilevare alcune cose in generale. Così nelle montagne calcaree la flora alpina appare più ricca sul pendio N che non su quello S; la flora stessa è più ricca nelle regioni calcaree che non in quelle silicee; nelle silicee poi comincia a dominare ad un livello più alto che non nelle calcaree.

Del resto un fenomeno dei più interessanti nella flora della Valsabbia si è *la discesa degli elementi alpini o montano-superiori nelle zone inferiori*. La specie, che più frequentemente si abbassa in questa discesa, è *Horminum pyrenaicum* L., a cui seguono *Astrantia major* L., *Potentilla caulescens* L.,

*Bellidiastrum Michelii* Cass., *Globularia nudicoulis* L., *Gentiana acaulis* L., *Ranunculus thora* L., *Antennaria dioica* Gaertn., *Calamintha alpina* Lam., *Carex baldensis* L., *Rhododendron*, *Phyteuma*, *Saxifraga pyramidalis* Lap., *Arnica montana* L., *Gnaphalium silvaticum* L., *Campanula Scheuchzeri* Vill, *Vaccinium myrtillus* L., *Thalictrum minus* L., *Rosa alpina* L., *Athamanta cretensis* DC., *Laserpitium nitidum* Zant., *Chenopodium Bonus-Henricus* L., *Alnus incana* DC., *A viridis* DC., ecc. Nelle nostre esplorazioni in Valsabbia il punto più basso della discesa di elementi inferiori riscontrato sarebbe a 250 m., nel fianco volto a N di Selva Piana, sulle rupi calcaree; il punto meno alto sarebbe nell'Alpe di Vaja, circa 1000 m., su roccia silicea. In generale le specie erbacee s'incontrano più abbasso delle legnose. Esaminando il quadro della distribuzione verticale delle piante in Valsabbia, vediamo che la discesa degli elementi alpini non si verifica sui pendii volti a S, salvo Montesuello, Valle di Nozza, Alpe di Vaja; tranne casi speciali, es. Selva Piana, sul pendio volto a N il limite inferiore delle piante discendenti si fa sempre più basso dall'esterno all'interno della valle, — e qui possiamo ricordare che, a nord del lago d'Idro, in Valbona si trova *Rhododendron hirsutus* L. a circa 350 m., sulla dolomite, nel pendio volto a ONO, poco a monte di Storo (1); e così in Val d'Ampola, a 400-350 m. sulla dolomite, in pendio volto a N. Infine *la discesa degli elementi alpini è più copiosa e ad un livello più basso nelle rocce calcaree di quello che nelle silicee.*

Notevole è del pari l'*ascesa degli elementi montano-inferiori o di pianura nella regione alpina.* Abbiamo già ricordato *Daphne mezereum* L., *Helleborus niger* L., *Lotus corniculatus* L., *Erica carnea* L., *Carduus nutans* L., da noi raccolte

(1) Ho questo dato dall'egregio sig. Bresciani Venturino, farmacista di Storo, che mi ha indicato la località e inviato l'esemplare; onde io qui lo ringrazio.

sulla cima della Cornablacca a 2006 m.; aggiungiamo che sul M. Ario, pure di roccia calcarea, sopra 1700 m. abbiamo rinvenuto *Helianthemum vulgare* Gaertn., *Polygala chamaebuxus* L., *Cytisus laburnum* L., *Carlina acaulis* L. Al quale elenco metto di fronte quello delle piante di zone inferiori, che ho raccolto in piena regione alpina nell'Alpe di Vaja, ad oltre 1900 m., essendo il terreno siliceo: *Carduus nutans* L., *Taraxacum officinale* Vill., *Leontodon hastilis* K., *Thymus serpyllum* L., *Galeopsis tetrahit* L., *Brunella vulgaris* Moench., *Erica carnea* L., *Calluna vulgaris* Salis., *Silene nutans* L., *Genista tinctoria* L., *Trifolium pratense* L., *T. repens* L., *Potentilla tormentilla* Nestl., ecc. Richiamando ora e confrontando anche i dati relativi al limite superiore degli alberi, assai più alto nell'Alpe di Vaja (larice a 2000 m., castagno a 1300, ecc.), noi possiamo concludere che l'*ascesa delle piante inferiori è più copiosa e ad un livello più alto nelle montagne silicee di quello che nelle calcaree* (1), al contrario cioè di quanto avviene rispetto alla discesa delle piante superiori. È questa una legge, crediamo di poterlo asserire, della distribuzione verticale delle piante, che ci lusinghiamo di poter dimostrare e spiegare meglio in una prossima occasione.

Consideriamo ora brevemente i pendii delle montagne in quanto si fronteggiano nelle valli: è interessante rilevare in modo riassuntivo la eventuale *dissimmetria nella vegetazione fra le due pareti delle valli,* studiandola in ordine alle sue cause. Vediamo così che nella valle principale (Vedi VII) questo contrasto fra i due versanti esiste o no ed è più o meno intenso, principalmente secondo l'orientazione e l'ampiezza od angustia del solco vallivo: infatti esso è scarso o

(1) Già lo Tschudi nel suo vecchio e bellissimo libro « Il Mondo delle Alpi » osserva che « le piante della pianura salgono meno alte sul calcare che sullo sciste ».

nullo nei tratti Gavardo-Vobarno e Sabbio-Nozza per l'orientazione quasi S-N, è intenso invece nel tratto Vobarno-Sabbio, disposto quasi in direzione E-O e perciò con pendii volti a S e a N; per l'angustia della valle si riduce a nulla nel tratto Nozza-Vestone-Lavenone, benchè diretto quasi O-E. Quanto alle valli laterali, quella di Vallio presenta una forte dissimmetria per causa dell'orientazione E-O; il bacino di Bione ha forti contrasti determinati piuttosto dalla natura del terreno, in quanto si comportano diversamente la zona meridionale o dolomitica e la zona boreale o a raibl e muschelkalk. Così la Valle di Bagolino nell'orientazione O-E e nella natura delle rocce ha la causa della spiccata dissimmetria fra le due pareti, per cui quella volta a N, in gran parte dolomitica, ha bosco superiore o misto, mentre quella volta a S, con porfido quarzifero, arenaria rossa, ecc., alla stessa altezza presenta castagneto con abeti respinti fino alle creste dei monti. Nelle Valli di Lodrino e di Nozza, orientate O-E e quindi con esposizioni a S e a N, la dissimmetria si avverte, ma poco intensa, nella parte superiore, più aperta, mentre è nulla o quasi nelle parti inferiori, più anguste. Nelle Valli Degnone ed Abbioccolo infine è quasi nulla causa l'orientazione N-S.

Così per l'intrecciarsi di cause diverse, l'esposizione e la natura del suolo, l'ampiezza o strettezza delle valli, la ripidità o dolcezza delle pareti, l'altezza del livello sul mare e la latitudine, del pari che quello che si può dire l'*adden-tramento in montagna,* cioè la distanza dalla pianura, cambia ad ogni tratto la fisonomia botanica della Valsabbia, che, con le sue valli tributarie, per la sua forma e per la sua litologia, offre svariati ambienti alla vita vegetale, e qua s'ammanta di flora calcicola, là di flora silicicola, potendo anche presentare le due flore mescolate o intrecciate con ripetuti e ben delimitati contatti; e dove spiega l'esuberanza di forme mediterranee, dove indossa la veste severe

delle abetaie, dove distende il brillante tappeto delle erbe alpine fiorite.

N. B. La plaga illustrata botanicamente in questa memoria trovasi tutta compresa nella carta al 100.000 *Brescia e dintorni* dell'Istituto Militare Geografico.

## *Adunanza del 16 Giugno.*

Il socio prof. Ugolino Ugolini fa all'Accademia una seconda lettura trattando: I. *La Flora del Bacino di Bione in Valsabbia;* II. *Quarto Elenco di piante nuove o rare pel Bresciano.*

La prima parte della lettura, che mira a completare con uno studio di dettaglio la precedente illustrazione della flora dellaValsabbia, sarà pubblicata per esteso nella rivista botanica *Malpighia,* e quindi qui ne diamo soltanto un rapido sunto, compilato dall' autore.

La plaga ridente che può prendere il nome da Bione, — il quale paese sorge nella sua parte elevata, a 595 m., mentre nel fondo sono scaglionati Agnosine (467 m.) e Odolo (337 m.), — è una vera conca, di forma circolare o subellitica, allungantesi e pendente da NO a SE, tutta chiusa intorno da monti, giacchè verso la Valsabbia, di cui è tributaria, non ha che un' angusta apertura di poco oltre i cento metri, donde il torrente Vrenda, suo emissario, sbocca nel Chiese presso Sabbio, a 277 m.

Sembra il letto d' un lago, — ed un lago diventa in certo modo la sera, quando la sua parte più depressa si riempie di una massa di densi vapori stagnanti, che solo alla mattina il sole solleva e dissipa.

Il fondo della conca è ondulato, con rare e strette striscie piane, ed è solcato da numerosi torrenti, che convergono a ventaglio presso il ponte della strada nazionale del Caffaro, fra Odolo e Preseglie, per formare l'emissario, non senza il tributo delle acque che scendono dai monti delle Coste di S. Eusebio. Le pareti si elevano man mano, da oriente ad occidente, fino all'altezza massima di 1000 e 1100 m., o, comprendendovi anche il monte Prealba, fino a quella di 1271 m. sull'estremo orlo occidentale.

La valle è scavata nel *raibl,* che la riveste fino ad un'altezza varia di 400-500 m. nei versanti volti a N, 500-600 e fin 700 m. sopra Bione, in quelli a S, O, NO; questa formazione è rappresentata per lo più da marne più o meno argillose, abbastanza ricche d'acqua e a volte da calcari marnosi duri, aridi: quelle e questi d'una tinta intensa, rossastra-paonazza, talora variegata. Il raibl stesso è attraversato da una grande *massa porfiritica* roccioso-silicea, che dalle falde meridionali del monte Poffe si stende per Morcherane e S. Faustino, frazioni di Bione, fino a circa 550 m. sullo stradone, che sale da Case di Odolo; un'altra massa di porfirite è sviluppata intorno ad Odolo.

Qua e là poi abbiamo piccoli altipiani di ferretto, alluvioni ferrettizzate o no ed una puddinga sotto Preseglie.

Le pareti della conca, nel lato S-O-NO, sono costituite dalla *dolomite principale,* la quale a S forma monti massicci, come il Corvino, a SO ed O presenta falde piane, da cui sorge una rupe erta, e sopra questa ripidi pendii; il prodotto d'erosione della dolomite, *argilla rossa,* si accumula sul ripiano, mentre la rupe o *corna* ed i pendii ripidi superiori offrono la roccia nuda, biancheggiante. Caratteristici fra gli altri il monte S. Bernardo (905 m.) coronato in cima da un santuario con un gruppo di grandi faggi, ed il monte che chiude a NO la valle ed ha sviluppatissima la rupe, donde il suo nome di Corna di Bione (895 m.), mentre in alto

è come mozzato, giacchè termina ad altipiano. A N e NE, oltre la porfirite accennata, troviamo il *muschelkalk* che forma la massa tozza del M. Poffe (detto anche *Paghera* o *Visellone):* roccia nerastra, calcarea, ricchissima di argilla, il cui prodotto terroso d'erosione si accumula in alto strato sulla cima vasta e piatta del monte, a 860 m., alimentando una magnifica abetaia.

Lo sfruttamento di questo suolo, come comporta la sua natura, si fa sotto la forma del bosco e del pascolo; notevoli i *prati-boschi,* specialmente nel fondo della valle e sui dossi raibliani arrotondati, dove al piede dei castagni cresce e si taglia l'erba da foraggio. Del resto le striscie piane del fondo ed i ripiani bene esposti sul monte hanno campi a frumento e granoturco (infestati in modo singolare dalla cicuta, *Aethusa cynapium* L.), abbondanti alberi da frutto, noci, gelsi; e vigneti adornano qualche plaga aperta e soleggiata, come intorno a Bione fra 450 e fin 700 m. d'altezza.

Quanto alla flora spontanea, l'ammanto vegetale della conca si può dire appartenga tutto alla *regione nemorosa* o *forestale,* che però è estesamente ridotta, specie nei pendii e dirupi dolomitici, a formazioni cespugliose ed erbose. Vi troviamo il *bosco inferiore,* a querce e castagno, e segnatamente il *bosco misto,* a querce, castagno, faggio e abete; manca il vero e puro bosco superiore, a faggio e abete; infatti la quercia si spinge col faggio fin sulla cima del Prealba, a 1271 m., dove si osserva *Quercus sessiliflora* Sm. in cespugli a foglie piccole.

La successione dei boschi e la composizione loro variano nelle due zone, in cui, come abbiamo veduto, si può dividere il bacino per rispetto alla natura del suolo. Nella *zona dolomitica* che contorna la valle a S ed O, con pendii volti a N, NE, il bosco inferiore forma una fascia sino a 700-800 m.; il castagno si ferma a circa 600 m., essendo confinato ai ripiani dolomitici, dove cresce con la calluna e la felce

aquilina sulla terra rossa. Segue regolarmente la sottoregione del bosco misto, da 700-800 m. in su, composta esclusivamente di querce e faggio.

La *zona non dolomitica*, costituita di raibl, porfido e muschelkalk, ci si presenta ammantata quasi tutta di bosco misto, prevalendo, fra gli elementi del bosco superiore, l'abete, in ragione della natura prevalentemente silicea del suolo; nelle vallette profonde, scavate nelle marne raibliane o nel porfido, il bosco misto discende fino a 350-300 m, e l'abete ne scaccia il faggio, quasi a rivalsa del contrario che accade sulle dolomiti. Il castagno da questa parte giunge più alto, trovandosi ad esempio sulla cima del M. Poffe, a 860 metri. Notevole in questa la vasta e splendida abetaia, a cui si è accennato, lussureggiante sull'argilla che deriva dal muschelkalk, e degna invero che in mezzo ad essa, fra gli effluvi profumati e salubri, sorga un albergo come stazione climatica. Dalle marne raibliane, dove prospera il castagno, sembrano escluse calluna e felce aquilina, forse per ragione d'umidità, mentre crescono in abbondanza sul porfido e sulla terra del muschelkalk. Fra le querce da ricordare il cerro, qui insolitamente copioso, in confronto a tante altre plaghe del Bresciano.

Date le condizioni di livello del bacino, in esso non si sviluppa la *flora alpina*, di cui troviamo solo quei rappresentanti, che sogliono discendere nella zona dei boschi, come la genzianella (*Gentiana acaulis* L.) e la rosa delle Alpi (*Rododendron hirsutus* L. fino quasi a 800 m.). D'altro canto la *flora mediterranea* è appena indicata da qualche rappresentante sporadico, come il gelsomino nelle siepi a Bione, il leccio in qualche giardino, l'*Artemisia camphorata* Vill. in plaghe sassose e soleggiate, l'*Eryngium amethystinum* Lam., a piè della Costa Antana, sotto Preseglie e sul pendio volto a S e sulla cima del M. Poffe.

Considerando più strettamente la vegetazione nei suoi rapporti col suolo, sono da ricordare in special modo: il miscuglio delle piante calcicole e silicicole sulle marne raibliane; — la flora dei ripiani dolomitici, dove la terra rossa ospita piante silicicole (castagno, calluna, felce aquilina) e la roccia nuda piante calcicole *(Erica carnea* L., *Teucrium chamaedrys* L., ecc.*)*; — la flora siliceo-rupicola del porfido con molte specie xerofile o dei siti aridi, fra cui *Lotus decumbens* Poir. var. *diffusus* S. et S., pianta a portamento gracile ed assai pelosa, quasi canescente, e *L. pedunculatus* Cav., pianta piccola e quasi glabra, carnosetta, a fusti e rami gracili, con peduncoli lunghi 6 o 7 volte le foglie, uniflori; — la ricca flora delle rupi dolomitiche, dove spiccano segnatamente il *Buphthalmum speciosissimum* Ard., con grandi bottoni d'oro, la *Potentilla caulescens* L., con bianche rosette, in forme slanciate o depresse, la *Campanula elatinoides* Morett., tutta quasi lanosa con fiorellini azzurri.

Diamo infine il Quarto Elenco delle Piante nuove o rare pel Bresciano, quale fu compilato dall'autore, a seguito dei precedenti da lui presentati all'Accademia e pubblicati nei Commentari.

1. *Ranunculus acris* L. var. *serotinus* W. et Gr. e var. *multifidus* DC. — Queste due forme, distinte dalle foglie radicali a lacinie larghe e cuneiformi o strette e lineari, si succedono in una medesima pianta in diverse stagioni,

---

N. B. Questo elenco comprende le piante da me raccolte nella campagna botanica del 1901 e fa seguito ai tre precedenti:

*Contributo allo studio della flora bresciana*
(Commentari dell'Ateneo pel 1897).

*Secondo elenco di piante nuove o rare pel Bresciano*
(Ibid. 1899).

anche senza che sia intervenuta la falciatura, come ho potuto constatare su esemplari in un mio giardinetto sperimentale. Le foglie a lobi larghi compaiono in luglio. Si tratterebbe quindi di due forme di stagione (1).

2. *R. lanuginosus* L. var. *geraniifolius* DC. — Nei prati in Val di Lodrino e di Nozza, dove sostituisce *R. acris* L.
3. *R. repens* L. var. *reptabundus* Jord. — A Castenedolo nel vigneto. Forma piccola, pelosa, a foglie e fiori piccoli, dei siti asciutti.
4. *R. repens* L. var. *erectus* DC. — Valle di Nozza in Valsabbia. Forma grande, eretta, pelosa, a grandi fiori di circa 3 cm.
5. *R. philonotis* Ehrh. var. *pseudobulbosus* Schk. — Alla Bornata presso la marcita e nel vigneto.

---

*Terzo elenco di piante* ecc.
(Ibid 1900).

In questo elenco come nei precedenti è mia cura registrare anche ogni varietà della flora bresciana, convinto che essa, come qualunque altra, non possa essere interamente conosciuta, se delle specie non si conoscano anche tutte le eventuali deviazioni dal tipo, tanto più, quando queste, come mi dimostrano ormai ampiamente i miei studi sulla localizzione delle piante bresciane nello spazio e nel tempo, si presentano quali adattamenti alla stagione, al suolo, agli agenti della fecondazione e della disseminazione e ad altre circostanze dell'ambiente, e possono acquistare oggi o nell'avvenire qualche importanza per le indagini di dettaglio e sperimentali sull'evoluzione. Nell'affermare questo mio intento, — incoraggiato in ciò anche dall'esempio di quel *Prodromus Florae Veronensis* del Goiran, che per la sua ampiezza nulla lascia a desiderare e riuscirà davvero un'opera classica, — parmi di rispondere in qualche modo alla cortese osservazione che l'egregio ing. G. Crugnola mi muove nella del resto affatto benigna recensione sui miei lavori intorno la flora bresciana, da lui pubblicata nel *Nuovo Giornale Botanico Italiano*, e per la quale mi è caro rivolgergli qui vivi ringraziamenti.

(1) Fiori e Paoletti, *Flora analitica d'Italia*, I. 515: le foglie a lacinie oblungo-cuneiformi « specialmente nelle piante rifiorite dopo la prima falciatura ».

6. *Aquilegia pyrenaica* DC. var. *Reuteri* Boiss. — Montesuello sulla dolomite nel pendio a nord.
7. *Arabis Halleri* L. var. *ovirensis* Wulf. — Val di Lodrino. Nei miei esemplari i peli non sono semplici ma bifidi, i fiori sono grandi (petali circa il doppio dei sepali). La specie è data per rara dallo Zersi (*Prospetto*, 22), che la indica di Val di Marone.
8. *Cardamine hamulosa* Bert. var. *herbacea* Uglni? — Alpe di Vaja. È una *C. resedifolia* L. con le foglie intere o sublobate della *hamulosa*, ma erbacea, non suffruticosa. La *C. hamulosa* è, secondo Arcangeli (*Comp.*, 260), delle Alpi Apuane e dell'Appennino Reggiano; la *resedifolia* è data da Zersi come frequente nelle rupi prealpine (*Prosp.*, 22).
9. *C. amara* L. var. *grandifolia* Bert. — Zersi (*Prosp.*, 23) la cita di un fosso suburbano presso la Conchiglia, mentre è diffusa dovunque e più abbondante del tipo.
10. *Dentaria intermedia* Sonder. — Pendio a nord degli Altipiani di Serle, discendente in Valle di Vallio; già registrata in *Contributo* (pag. 11) pel Trentino.
11. *Capsella bursa-pastoris* Moench. var. *canescens* Martr.-Dom. — Sui margini e sulle scarpe delle strade maestre ecc. in siti calpesti ed aridi.
12. *Capsella bursa-pastoris* Moench. var. *acaulis* Uglni. — Dalla rosetta foliare radicale più o meno sviluppata, a foglie intere o divise, sorge un'infiorescenza con fiori fin dalla base, rachide e pedicelli gracili, frutti in gran parte abortivi, come nella *C. gracilis* Grén.; per la mancanza di foglie cauline si distingue dalle var. *subacaulis* Rouy et Fouc. ed *alpina* Goiran. È forma precoce e xerofila, che spesso con l'avanzare della stagione si fa caulescente. Alla Bornata presso Brescia, a 150-200 m., sui muriccioli del vigneto a scaglioni, ed altrove, all'aprirsi della buona stagione.

13. *Hutchinsia petraea* R. Br. — Nelle morene a Castiglione delle Stiviere: località nuova; già in frutto nel marzo.
14. *Helianthemum vulgare* Gaertn. var. *glabrum* Koch. — M. Maddalena in Valcarobbio: località nuova.
15. *Dianthus silvestris* Wulf. var. *orophilus* Jord. — Su un muricciuolo sopra Marone (lago d'Iseo).
16. *Saponaria officinalis* L. var. *puberula* Sm. — Qua e là con la specie, forse più comune di questa.
17. *Cerastium silvaticum* W. et K. — M. Cornablacca da 1300 a 2006 m., a nord.
18. *C. arvense* L. var. *strictum* L. — Alpe di Vaja.
19. *Geranium sanguineum* L. var. *prostratum* Cav. — Collina del Santuario Stella presso Brescia. — Colgo l'occasione per annunziare due forme della specie, *grandiflora* e *parviflora:* la 1ª con petali grandi, lilacino-chiari, sepali stretti e lunghi; la 2ª con petali piccoli, lilacino-carichi, sepali larghi e corti, ambedue nel bosco sopra Urago Mella.
20. *G. robertianum* L. var. *purpureum* Vill. (*parviflorum* Viv.). — Fiori piccoli e porporini; fiorisce prima della specie. Indicato da Zersi *(Prosp., 52)* pei colli di Cajonvico, ma generalmente diffuso nel piano e nel monte.
21. *Erodium cicutarium* L'Hérit. var. *praecox* DC. — Acaule o subacaule, con foglie profondamente partite, precoce, copioso nel Cidneo a Brescia.
22. *E. cicutarium* L'Hérit. var. *dissectum* Rouy. — Nel Cidneo in luoghi aridi più copioso della specie.
23. *E. ciconium* Wild. var. *tenuisectum* Nym. — Idem.
24. *Zizyphus sativa* Gaertn. *(Z. vulgaris* Lam.). — Bella macchia di arbusti su roccia calcarea a S. Eufemia presso Brescia; del pari arbustale nel morenico fresco a Solferino e Lonato. Zersi *(Prosp., 54)*: « cresce talora spontaneo nelle siepi e nei dumeti ».

25. *Ononis spinosa* L. var. *procurrens* Burnat. — Una delle varietà inermi o quasi, comprese da Zersi *(Prosp.*, 57) tutte nella *β repens* L.; copiosa nel castagneto sopra Ponte Caffaro.
26. *O. spinosa* L. var. *parvifolia* Rouy. — Sul M. S. Bernardo di Bione in scoperto ed a Le Coste sopra Provaglio in Valsabbia.
27. *Lotus pedunculatus* Cav. — Pianta quasi glabra, gracile, con foglie piccole e carnosette, peduncoli 6 o 7 volte più lunghi delle foglie, uniflori; sulla porfirite a Bione in Valsabbia e sulla dolomite di Montesuello. Fiori e Paoletti (*Fl. anal. d'Italia,* II. 73): « in Corsica e certamente altrove ».
28. *L. decumbens* Poir. var. *diffusus* S. et S. — Pelosissimo, quasi canescente, con peduncoli 4 o 5 volte più lunghi delle foglie; sulla porfirite a Bione in Valsabbia.
29. *Coronilla montana* Scop. — Montesuello nel bosco a nord: località nuova.
30. *Alchemilla vulgaris* L var. *subcrenata* Buser. — Alpe di Vaja.
31. *A. montana* Wild. var. *flabellata* Buser. — Alpe di Vaja.
32. *Epilobium montanum* L. var. *verticillatum* G. G. — Alpe di Vaja a 1890 m: località nuova *(Contrib.*, 20*)*.
33. *Sedum alpestre* Vill. *(S. saxatile* Wild., *S. repens* Schleich.). — Alpe di Vaja sulle rupi: località nuova (Zersi, *Prosp.*, 89: M. Colombine).
34. *Sempervivum Wulfenii* Hoppe. — Vette dell'Alpe di Vaja: località nuova (Zersi: M. Colombine).
35. *Saxifraga aizoon* Jacq. var. *stabiana* Ten. — Alpe di Vaja.
36. *Pimpinella alpina* Host. var. *rubra* Uglni. — Petali rossi come nella var. *rubra* Hpe et Schl. della *P. magna* L.: Alpe di Vaja.

37. *Chaerophyllum hirsutum* L. var. *Villarsii* Koch. — Alpe di Vaja; già notata in *Contributo* (pag. 23) per il Tonale e le Giudicarie.

38. *C. hirsutum* L. var. *cicutaria* Vill. — Fra le macerie di una casa diroccata nella Valle di Vallio in Valsabbia.

39. *Viscum laxum* Boiss. et Reut. — Sul *Pinus silvestris* L. a Tremosine, abbondantissimo. Le foglie più larghe misurano circa 8 mm. (1).

40. *Adenostyles albifrons* Rchb. var. *abbreviata* Uglni. — Alpe di Vaja, presso il laghetto, in pendio volto a N, su terreno siliceo. È una seconda forma di *Adenostyles* a corimbo globoso, per la brevità dei peduncoli, come nell'*A. leucophylla* Rchb., ma a calatidi pauciflore, come nelle altre *A.*, che io trovo nel Bresciano e per la quale propongo il nome *abbreviata*. La prima fu da me trovata in Valtrompia ed annunziata nel 1896, sotto il nome di *A. leucophylla* Rchb. var. *pauciflora* (2).

41. *Solidago minuta* L. — Pascoli dell'Alpe di Vaja: località nuova; già trovata da Zantedeschi in Prada.

42. *Artemisia camphorata* Vill. var. *canescens* DC. — Con la specie, ma, a quanto pare, solo o per lo più in alto: così trovasi sul M. Maddalena e non nei Ronchi nè sul Cidneo di Brescia. Si osservano forme di transizione fra la specie e la varietà (*Contributo,* 25: località del Sebino).

---

(1) Vedi una nota di A. Goiran su questa pianta, in Nuovo Giorn. Botan. Ital. 1890; dai miei esemplari però non si confermerebbe che la differenza tra *V. album* L. e *V. laxum* Boiss. et Reut. si riduca da ultimo soltanto alla forma del frutto.

(2) Mi propongo di pubblicare quanto prima una nota su queste due piante, per darne i caratteri e mostrare i loro eventuali rapporti con i due ibridi trovati dal Lagger nella Svizzera: *A. albifrons* × *leucophylla* e *A. alpina* × *leucophylla* (W. Olbers Focke, *Die Pflanzenmischlinge*. Berlino 1881).

43. *Inula ensifolia* L. — Sulla dolomite nel Montesuello: località nuova dimostrante la notevole diffusione di questa specie nel Bresciano (*Terzo Elenco*, pag. 5).
44. *Buphthalmum speciosissimum* L. — Nella valletta di Caren, per salire al M. Guglielmo, sulla dolomite, a circa 1100 m.: località nuova.
45. *Taraxacum erythrospermum* Andrez. — Valle di Nozza, Valle di Vallio, ecc.: località nuove (*Terzo Elenco*, 5); qualche volta rifiorisce in autunno.
46. *T. palustre* DC. var. *pygmaeum* Uglni. — Forma ridotta in tutte le sue parti, con scapi di qualche cm.; accennata dal Bertoloni nella descrizione della specie (1), credo utile distinguerla con un nome. L'ho trovata copiosa sul margine calpesto della strada postale fra Lodrino e Nozza; in frutto già a metà maggio (1901). Della specie lo Zersi indica alcune località in pianura (da Sirmione a Pozzolengo e presso Torbiato).
47. *Hieracium auricula* L. var. *auriculiforme* Fr. — Alpe di Vaja.
48. *H. murorum* L. var. *pilosissimum* G. G. — Sulle rupi nella Valle di Bagolino o del Caffaro.
49. *Adenophora liliifolia* Ledeb. (*A. suaveolens* Mey.). — Montesuello nella cima, ad oltre 900 m.; dal Cesati annoverata come incerta per la Lombardia, sicchè in Arcangeli (*Comp. Fl. Ital.*, 634), è indicata soltanto per il Veneto, il Trentino e il Piemonte. Notisi che il Montesuello sorge all'estremità della Lombardia, verso il Trentino.
50. *Pharbitis hispida* Chois. — Comunemente coltivata e qua e là inselvatichita: es. Cidneo di Brescia nelle fosse del Castello, dove la osservo già da qualche anno.

(1) Bertoloni, *Flora Italica:* « Scapus . . . . longitudinis summopere varians, a semipollice ad spithamam » Vol. VIII, pag. 429.

51. *Pulmonaria saccharata* Mill. — Questa specie o varietà bene distinta per le sue macchie numerose, grandi a contorno netto, circolari, bianche, ho scoperto nella Valle di Lodrino e nella Val di Sarezzo, affluenti della Valtrompia, in siti umidi e ombrosi.

52. *Hyosciamus major* Mill. — Sui muri vecchi nella collina del Castello di Brescia, dai quali si diffonde nelle sottoposte ortaglie. Propenderei a crederla specie, non varietà di *H. albus* L., con Grenier e Godron *(Flore de France)*, pei suoi caratteri distintivi: pianta perenne, fusto legnoso alla base, foglie inferiori, specialmente dopo la fioritura, grandi, foglie e brattee con ricca pubescenza, che le rende verdi-grigiastre e grosse, brattee ovali, attenuate, subintegre, corolla piccola, poco più lunga del calice, con la fauce porporino-scura, del qual colore sono pure i filamenti, ed il qual colore della fauce e dei filamenti svanisce dopo l'emissione del polline (1). Cesati, Passerini e Gibelli *(Comp. Flora Ital.*, 363) e così Arcangeli nella 1ª ediz. del suo *Comp. della Fl. Ital.* annoverano *H. major* Mill. come specie della regione mediterranea; ma Arcangeli nella 2ª ediz. del suo *Comp.* lo omette. Bertoloni (*Fl. italica*, II. 613) non ne fa menzione speciale, alludendo appena a qualche variazione di tinta dell'*albus* (« corolla . . . . . fundo viridi, vel atro-purpureo »). Si potrà discutere se si tratti di specie o varietà, ma non si può ormai negarle un posto nella flora italiana. Noto che nel Bresciano esiste anche *H. albus* L., benchè punto comune (2).

---

(1) Questo fatto sarà forse in rapporto con la fecondazione Knuth (*Handbuch der Blütenbiologie*, Lipsia 1899, II. 1. p. 133) parla soltanto di *H. albus* L. e *H. niger* L., che sono omogami, il 2° ad autofecondazione.

(2) Ringrazio il chiaro A. Goiran per le dilucidazioni gentilmente fornitemi su *H. major* Mill., che egli considera varietà di *H albus* L.

53. *Veronica officinalis* L. var. *cuneata* Zersi. — Varietà creata dallo Zersi (*Prosp.*, 156: « Foliis rotundato-cuneatis, racemo solitario ») per pianta delle vette delle Colombine; da me rinvenuta nell'Alpe di Vaja.

54. *V. tenella* All.? — A questa specie o varietà della *V. serpyllifolia* L. si avvicinano esemplari da me raccolti nell'Alpe di Vaja, specialmente per i cauli ramosi alla base, con assi fioriferi ascendenti e sterili prostrati e radicanti, questi a foglie piccole, subrotonde, crenate; ma con caratteri particolari, come la corolla azzurra, a fauce gialla e lobo inferiore biancastro. Citata da Bertoloni *(Fl. italica,* I. 91) per la Toscana, il Piemonte, i Sette Comuni, ecc.; non ricordata da Arcangeli (*Comp.*, 2ª ediz.). Nuova pel Bresciano.

55. *Galeopsis tetrahit* L. var. *minor* Zersi. — L'autore del *Prosp. Pian. Vasc. Bresc.* (pag. 169) distingue come *major* la forma solita del piano e del colle, e come *minor* una forma dei monti e delle prealpi. Trovo assai conveniente questa distinzione di una forma ridotta, alpina, che io ho raccolto nell'Alpe di Vaja, dove è copiosa.

56. *Origanum virens* Hoffm. — Nel bosco misto presso Provaglio in Valsabbia: località nuova. Già da me annunziata *(Terzo Elenco* ecc.*)* per le rive dell'Oglio.

57. *Pinguicula grandiflora* Bert. *(P. leptoceras* Rchb.). — Presso C. Selva in luogo acquitrinoso, ad oltre 1200 m., nella Valle Abbioccolo affluente della Valsabbia (1). Già ricordata, come var. della *P. vulgaris* L., nel *Contributo* (pag. 32) pel M. Presolana.

---

(1) Zersi *(Prosp.)* distingue una *P. vulgaris* L. γ *major* (« floribus duplo majoribus »), di cui manca l'esemplare nell'*Erbario* che si conserva presso l'Ateneo di Brescia, ma che non può corrispondere alla *P. grandiflora* Bert.: chè così egli l'avrebbe chiamata come costante seguace del Bertoloni.

58. *Primula variabilis* Goup. — Copiosa lungo i fossi con la solita *P. vulgaris* Huds. (*P. acaulis* Jacq., *P. grandiflora* Lam.), di cui è anzi una varietà, o, secondo Goiran, un ibrido con *P. officinalis* Jacq., nel qual caso i miei esemplari sarebbero *P. vulgaris* × *officinalis*. Al qual proposito osservo, a dir vero, che io propenderei ad ammettere un ibrido *P. vulgaris* × *elatior*, somigliando i miei esemplari di più a quest' ultima che non alla *P. officinalis* per le corolle a lembo circa $^1/_2$ del tubo e non concavo e per l'aspetto complessivo; anche per la circostanza della maggior affinità di *P. vulgaris* Huds. verso *P. elatior* Hill. che non verso *P. officinalis* Jacq. (1).

59. *Atriplex hortensis* L. var. *nitens* Reb. — Forma ridotta, in luogo arido e soleggiato, a Bione in Valsabbia.

60. *Polygonum fagopyrum* L. — Inselvatichito a Bezzecca in Val di Ledro, dove è estesamente coltivato: località nuova (*Contrib.* e *Terzo Elenco*).

61. *Buxus sempervirens* L. — Secondo Zersi (*Prosp.*, 184) « spontaneo in cespiti sul colle di Mompiano »; trovato da me in piccoli individui su viva roccia calcarea sopra Monteclana di Nave presso Brescia: pare quindi si tratti sempre della forma *suffruticosa* L. = *humilis* Koch. Esemplari da me raccolti sui dirupi al Ponale presso Riva sul Garda hanno le foglie larghe, quasi orbicolari, della var. *rotundifolia* Baill.

---

(1) Ciò almeno avrebbe dimostrato Ljungström in base alla fertilità degli ibridi (Knuth, *Handbuch der Blütenbiologie*, II. 2. pag. 515). Notisi che nel Bresciano ambedue le *P. officinalis* ed *elatior* sono frequenti e coltivate, ma mentre la prima resta in montagna, secondo Zersi (*Prosp.*, 175), la seconda « coi fiumi discende talora al piano ». Così io l'ho trovata a S. Eufemia presso Brescia. Quanto poi alla *P. variabilis* Goup., si direbbe variabile anche nella sua presenza, altrimenti non si saprebbe spiegare come sia sfuggita, pur così abbondante nel 1901, allo Zersi (che non ne parla nel suo *Prosp.*, benchè ne abbia un frammento d'infiorescenza nel suo erbario) ed anche a me nei sei o sette anni dacchè erborizzo nel Bresciano.

62. *Mercurialis annua* L. var. *ambigua* L. — Ho raccolto esemplari con spiche di fiori maschili intercalati da femminili: si tratterebbe quindi di piante maschili rese monoiche dalla comparsa di fiori femminili; mentre, sec. Arcangeli *(Comp.,* 196) e Fiori e Paoletti *(Fl. an.,* II. 291), la var. è costituita da piante femminili con 1 o pochi fiori maschili frammisti ai femminili. Così in fondo anche secondo Bertoloni *(Fl. ital.,* X. 372), il quale asserisce che nella *M. ambigua* L., per lui specie, « desunt omnino spicae masculae interrupte glomerulatae et longe pedunculatae ». La mia estensione della var. a piante maschili-monoiche si può sostenere con F. Heyer *(Untersuch. über das Verhältnis des Geschlechtes bei einhäusigen und zweihäusigen Pflanzen,* ecc., Halle 1883), là dove, a proposito di *M. annua* L., parla di casi di monoicismo « in piante femminili con fiori maschili e viceversa »(1).

63. *Castanea vesca* Gaertn. f. *androgyna.* — Nella valle percorsa dal T. Vaja sopra Bagolino in Valsabbia, a circa 1200 m.: castagno con amenti a fiori in gran parte o totalmente femminili. Salvo una differenza diremo così quantitativa, questa forma fu già osservata dal Bertoloni *(Fl. it.,* X. 226): « amenta . . . . . subinde inferne ferentia *paucos* flores foemineos ».

64. *Fagus silvatica* L. var. *angustifolia* Uglni. — Nella valletta di Caren in Valtrompia a 1050-1100 m., sulla dolomite, abbondanti faggi arbustali con foglie strette e brevi, quasi lanceolate, di cui crederei opportuno fare una varietà.

65. *Abies excelsa* DC. var. *crassifolia* Goiran.

(1) Knuth, *loc. cit.,* II. 2. pag. 379.

66. *A. excelsa* DC. var. *tenuifolia* Goiran. — Queste due varietà o forme, che il Goiran (1) trova nel Veronese, io ho trovato pure nel Bresciano, come nell' Alpe di Vaja, dove dagli stessi boscajuoli e carbonari sono distinte, chiamando *abete maschio* la 1ª, con la foglia grossa e scura, ed *abete femmina* la 2ª, con la foglia sottile e chiara.
67. *Sparganium natans* L. — Laghetto dell' Alpe di Vaja, a 1917 m., località nuova, dove forma una curiosa fascia presso la riva sinistra, regolare, allungata e parallela alla sponda stessa.
68. *Orchis morio* L. for. *pallens* e *albido-immaculata*. — Specie variabile per la colorazione dei fiori: la 1ª forma con le punteggiature della specie, ma a fiore sbiadito, quindi vicina alla *alba* Goiran *(Prodr.* sp. 95); la 2ª senza punteggiature ed a fiore biancastro. Ambedue copiose con la specie nei colli fra Urago Mella e la Stella presso Brescia.
69. *O. maculata* L. — Nella stessa località due forme di questa specie: l'una a foglie con macchie pallide e fiori punteggiati a tinta intensa; l'altra a foglie con macchie cariche e fiori sbiaditi.
70. *Himantoglossum (Loroglossum) hircinum* Spreng. var. *romanum* Fiori et Paoletti *(Fl. an.*, I. 239). — Varietà o forma con il labello profondamente bipartito nella lacinia mediana: presso Provaglio in Valsabbia (2).
71. *Narcissus tazetta* L. — Nei Ronchi di Brescia: inselvatichito.
72. *Sternbergia lutea* Gawl. — Colline a Maderno ed altre località della Riviera benacense: nuova stazione (V. *Contributo*, 37, e *Terzo Elenco*, 7).

---

(1) Goiran A., *Prodromus Florae Veronensis* (Nuovo Giornale Botanico Italiano, 1882).

(2) Gentilmente inviatami da quel sindaco, l'egr. capitano G. Sottini.

73. *Scilla hyacynthoides* L. — Copiosa nei Ronchi di Brescia e nelle colline a Maderno ed altre località della Riviera benacense (1); raramente in fiore, quasi sempre in grossi aggregati di bulbi, che giova separare se vuolsi veder fiorire la pianta (Persoon, *Synopsis plantarum*, Parigi 1805, I. 366). Secondo la *Fl. anal.* (I. 189), originaria, forse, dell'Asia occidentale e trovata inselvatichita finora nella Liguria e nell'Italia media e meridionale.
74. *Ornithogalum tenuifolium* Guss. — Val di Lodrino e Nozza ed altrove, diffuso e forse sostituente la specie in montagna.
75. *Allium paniculatum* L. var. *longispathum* Red. — Alla Bornata, copioso.
76. *Juncus atratus* Krock. — Alpe di Vaja.
77. *Carex Davalliana* Smith. — Orlo occidentale dell'anfiteatro morenico del Garda, in valletta acquitrinosa: località nuova (Zersi, *Prosp.*, 217).
78. *Poa pratensis* L. var. *angustifolia* L. — Diffusa e abbondante nei siti aridi, es. versante soleggiato del Cidneo.
79. *Dactylis glomerata* L. var. *abbreviata* Rchb. — Questa var. a infiorescenza contratta e quasi spicata viene comunemente nei siti aridi e magri, es. sui margini dello stradone alla Bornata.
80. *Lolium tenue* L. — Alla Bornata.

(1) La diffusione di questa specie e della precedente nelle colline benacensi mi fu asserita dal chiaro C. Haussknecht, che qui ringrazio.

## *Adunanza del 30 Giugno.*

Il socio d.r Emanuele Anselmi medico a Bedizzole legge un suo studio intorno alla *trasmissione delle malattie infettive per mezzo degli insetti* di cui diamo un sunto fornitoci dallo stesso autore.

Che certi insetti avessero azione nociva sull'uomo per essere causa di malattie, se ne era emessa l'idea ancora nei tempi antichi, e si citano tratti di opere di Varrone e Columella che espongono ipotesi sull' influenza che li insetti delle paludi possono avere sulle malattie più frequenti nei dintorni di quei luoghi. Anche Lancisi in epoche meno remote accenna a tali danni delli insetti. In tempi recenti cioè nel 1886 la dottoressa Cattani assistente nel laboratorio del prof. Tizzoni di Bologna, nell'epidemia colerica che infierì colà in quell'anno, con studi al laboratorio potè dimostrare che le mosche possono trasportare colle loro zampe i bacilli virgola da punti infettati di una cultura piatta a punti non infettati di questa stessa cultura, dove in pochissimo tempo si sviluppano piccole colonie composte di vari schizomiceti fra cui predominano i bacilli virgola. La Cattani fece ancora altri studi per dimostrare la possibilità di trasmissione di germi a mezzo di questi ditteri che amano tanto il contatto coll' uomo; ma per allora essi rimasero isolati, nè alcuno pensò a ricavarne corollari pratici di publica utilità.

Il fatto che fece rinascere l'amore a questi studi si è quello della scoperta fatta dal prof. Grassi dell' Università di Roma che i trasmettitori della malaria sono una specie particolare di zanzare appartenenti alle anofeli: le quali succhiano il germe malarico dall'uomo malato, e lo trasmettono

all'uomo sano a mezzo dell'inoculazione. Rappresentando la lotta contro la malaria uno dei problemi sociali della più grande importanza, e le prove addotte dal prof. Grassi essendo superiori ad ogni eccezione, ne venne che tale scoperta destò grandissimo entusiasmo, e fra medici, igienisti e sociologhi fu una gara nello studiare mezzi di poter ricavarne utilità pratica.

L'entusiasmo per questa scoperta destò gare di studi per conoscere l'azione delli insetti su altre malattie: fu ripreso lo studio sulle mosche, e si trovarono capaci di diffondere oltre il tifo e colera, l'antrace, la tubercolosi e altre malattie.

Uno studio interessante sulla possibile causa della diffusione della peste a mezzo delle pulci, fu letto a Londra il 12 dicembre 1900 avanti ai membri dell'Istituto Sanitario, dal d.r Frank Tidswell ufficiale medico sanitario principale del Governo Inglese nella Nuova Galles del Sud. Si conosceva che vi era relazione fra topi ed epidemia di peste, e tuttora si nota la grande quantità di topi morti in tali epidemie; ma non si conosceva in qual modo i topi avessero potuto avere azione sull'uomo. Tidswell potè accertarsi che dai topi originariamente infetti i veri trasmettitori all'uomo, sono una specie di pulci. Queste pulci sui topi affetti di peste furono sempre trovate numerose, ed un' emulsione speciale di esse, preparata dal d.r Tidswell ed iniettata ad animali procurò la peste.

Pare che appena il topo sia morto, cessando allora la circolazione del sangue ed il corpo diventando freddo, le pulci siano costrette ad andare altrove in cerca del loro cibo solito, fissandosi sulla cute di altri animali o dell'uomo. In parecchi casi il d.r Tidswell trovò minute vescichette nel vero sito di inoculazione praticata dalla pulce. La preponderanza di bubboni femorali indicavano che il sito di inoculazione doveva essere qualche punto delle estremità inferiori, luogo preferito

da tali insetti, dei quali ne esistevano numerosissimi allo scalo merci, quando i topi morivano in grande quantità, si che li operai erano costretti a legarsi strettamente i pantaloni in fondo alle gambe per proteggersi dalle loro invasioni.

Anche la volgare cimice si crede capace di determinare malattie fra le quali la *tubercolosi*. Denêvre ha descritto un caso tipico in un giovane fratello di un tubercoloso che morì della stessa malattia, avendo dormito nello stesso letto, quantunque e letto e camera fossero stati disinfettati; ma si constatarono sul corpo di quest'ultimo ammalato numerose punture di cimici. Denêvre ne raccolse una trentina, ed inoculò il loro sangue a porcellini d'India che morirono di tubercolosi. Tikine a Odessa ha osservato casi di febbre ricorrente comunicata ai marinai a mezzo di questi insetti. Nei casi che cita il meccanismo di inoculazione non è dubbio, perchè le cimici furono da lui esaminate al microscopio ed egli ha trovato nel loro sangue i microorganismi patogeni caratteristici, ed il sangue inoculato a una scimmia sana comunicò ad essa la febbre ricorrente.

Li *estri* tanto dannosi al bestiame, le larve stesse di molti ditteri possono produrre conseguenze rovinose nell'orecchio, nel naso, e nel canale alimentare; mezzi nei quali si continua la vita attiva di metamorfosi e riproduzione di questi piccoli organismi.

Una specie di insetti pei quali li studi dei loro rapporti colla nostra salute sono appena abbozzati sono i ragni. Essi vengono raramente a contatto dell'uomo; ma il pregiudizio empirico, ha messo a contatto di ferite le tele dei ragni, producendo talvolta flemmoni, e tetano, i germi delle quali malattie noi non possiamo ancora conoscere, se sulle ragnatele siano stati deposti dai ragni stessi o da altri insetti prigionieri di questa feroce razza di aracnidi.

Queste citazioni che l'A. crede incomplete avendo come medico di campagna limitato i campi di osservazione e studio,

lo portano a serie considerazioni, perchè se per molte malattie si è riusciti a poter dimostrare la possibilità di partecipazione di insetti di dimensioni accessibili alle osservazioni di tutti, per quante altre malattie più comuni e diffuse non si potrà supporre che insetti ancora più piccoli possano influire sulla salute publica?

L'azione delli insetti in natura, specialmente quando si lasciano liberi di esercitarla è grandissima, in forza della potenza di loro moltiplicazione.

Le metamorfosi stesse che sono proprie a tutte le specie delli insetti, fanno che questi esseri come possono condurre vita strisciante per terra, triturandone i frammenti, e forse elaborandone la superficie a contatto con germi ancora più piccoli, così in altra fase della loro vita volando per l'atmosfera, possono disseminare i prodotti della loro azione esercitata nel terreno stesso. È in questo modo che possiamo supporre che a mezzo delli insetti, possano esplicare azione, germi fino a poco tempo prima sconosciuti, e che col lavorio continuo incessante di questa razza così attiva e prolifica, possano avvenire modificazioni nell'attività organica del suolo esercitata da germi non sempre innocui all'uomo, determinando in questi lo sviluppo di nuove malattie, o modificando l'andamento in altre.

Questa non è che un'ipotesi; ben conoscendo però di qual potente manifestazione sieno capaci li insetti maggiori: noi non possiamo esimerci dalla più ardue ipotesi sull'azione che li insetti più piccoli possono esercitare in natura.

A meglio dimostrare l'importanza che possono avere li insetti nella trasmissione delle malattie, l'A. ricava argomenti dalla maggiore facilità colla quale le malattie attechiscono a mezzo dell'inoculazione; mentre la facilità è minore per li altri modi di trasmissione: si per ingestione, inspirazione ecc. L'A. cita molti esempi in proposito per avvalorare questa affermazione.

Noi per ora non conosciamo che gli insetti, i quali sieno capaci di avere con certa frequenza un mezzo così dannosamente efficace di introduzione di germi nel nostro corpo; ed a mezzo della inoculazione provocata da loro noi possiamo molto meglio spiegare la facilità di diffusione delle malattie in tempi di epidemia; epoche che corrispondono spesso a maggiore invasione di molti insetti, insetti che muojono nella epidemia, e forse colla loro morte determinano la cessazione dell' epidemia stessa.

Da tutte queste osservazioni ne viene che mentre prima il grido di guerra contro le malattie era rivolto ai microbi « *Le microbe voilà l'ennemi:* ora un'altra preoccupazione ci si fa innanzi, ed è la cura di difendersi dalli insetti.

Se non che la lotta contro li insetti, non è stata iniziata, a giudizio dell' A. secondo quei criteri che devono determinarsi dallo studio delle manifestazioni delle leggi stesse della natura.

Il primo pensiero che è venuto alla mente di quelli che vollero tosto ricavare applicazioni pratiche dalla scoperta sopra la malaria, si fu quello di studiare i vari zanzaricidi per valersene nella distruzione delli anofeli, e di difendere il corpo dell'uomo a mezzo di reti a maglia finissima applicate alle parti scoperte, ed intorno alle abitazioni. Ma ognuno può considerare che se questi mezzi possono usarsi in caselli ferroviari, e fra custodi di linee che hanno solo il dovere della sorveglianza, non possono adottarsi fra i contadini, od operai che devono vivere all' aria aperta con piena libertà di movimenti; per cui tali mezzi non devono considerarsi rimedi radicali, generali, tanto più che non si potrebbero adottare per le altre malattie causate da insetti.

Anche i mezzi di distruzione immaginati colli insetticidi, oltre che urtare contro difficoltà insuperabili, data la grande potenza di moltiplicazione delli insetti, è in opposizione alla legge di natura che se non ha fatto immutabili tutte le

specie di animali, ne regola l'esistenza in armonia a tutti li altri esseri.

Secondo l'A. la difesa della salute nostra, minata dai numerosi insetti, non è da considerarsi estranea a quella lotta di indole generale, che esiste fra tutti li esseri in natura e che Darvin denominò lotta per l'esistenza (struggle for life), nella quale tutti li esseri organizzati tendono alla conservazione propria, lottando contro elementi che possono nuocere. Questa lotta, esercitata dalli esseri inferiori istintivamente, fatalmente, con mezzi molte volte barbari, violenti, tanto che se natura non intervenisse a frenare l'azione dei predominanti non sarebbe possibile la conservazione di alcune specie, è pure combattuta dall'uomo.

Ma l'uomo essere altamente intelligente, non accetta istintivamente, fatalmente i fatti di questa lotta; ma può studiarne l'evoluzione, e i risultati di tali studi devolverli a proprio vantaggio rendendo evidente la sua superiorità.

La civiltà, la moralità, l'educazione, l'igiene sono i mezzi che sottrassero l'uomo alle vicissitudini pericolose della lotta per l'esistenza, e determinarono il suo predominio nel mondo.

Ogni qualvolta l'uomo esorbitò colle sue azioni, in rapporto alle disposizioni di natura, e questa corrispose con avvenimenti in opposizione ai vantaggi dell'uomo stesso, e quindi contrari e al suo interesse, e alla missione civile che deve esercitare.

In tempi a noi vicini per soddisfare alle esigenze delle ferrovie, impianti elettrici, costruzioni colossali, sorte colle invenzioni e scoperte del secolo passato, coi mezzi facilitati di trasporto, col taglio d'immense foreste senza che siasi pensato a sostituirle, si è lesa violentemente una disposizione di natura; forse intralciato il regolare sviluppo delli uccelli che da tempo immemorabile vi nidavano, e fra li insetti stessi abitatori dei boschi ha creato una condizione nuova che noi non possiamo conoscere nei particolari in qual modo abbia

potuto compiersi, ma che possiamo desumerlo dalle mutate condizioni di indole generale avvenute. E mai come in questi ultimi tempi si sono viste le piante domestiche in preda a malattie di insetti che prima non si conoscevano. Da un rapporto ufficiale di statistica pubblicato in Francia nel 1883 risultò che i dipartimenti montagnosi disboscati, scemarono di popolazione, o non accrebbero nella misura delli altri.

Talvolta fu l'uomo stesso che colla sua trascuratezza determinò fatti nuovi dannosi alla salute. Il littorale del Lazio già fiorente di svariate culture, i famosi campi dell'Agro romano, i lidi di Pesto e di Crotona, per l'ignavia delli abitanti si scambiarono in squallidi deserti, profonde solitudini. Il grande e un dì celebre porto di Taranto per la stessa incuria, ed interramento di corsi d'acque che vi si immettono divenne lurida palude, desolazione dei luoghi vicini già fiorenti e popolosi, e solo ora si pensa a rimediare per i bisogni della marina di guerra.

La città di Pavia additata ai dì di Petrarca (forse per i suoi fitti boschi) un luogo di ritrovo per ricupero di salute alli egrotanti, ora coi dintorni ridotti a coltura di riso, malgrado la sua università medica, è diventata poco favorevole alla salute dei sani. In tutti questi fatti è la lotta per l'esistenza perduta dall'uomo, colla sua imperizia o negligenza, e ne viene da quelle il predominio delli elementi dannosi alla sua salute e fra questi in prima linea li insetti nocivi.

A dimostrare che la difesa razionale contro le malattie, e li insetti che possono determinarle, deve essere considerato da un punto di vista generale, l'A. tiene argomento anche dalli studi stessi fatti sulla malaria, dai quali risulta che li Anofeli hanno bisogno per la maggiore manifestazione del loro sviluppo e moltiplicazione delle acque morte, e di quelle in ispecie che hanno la così detta *vegetazione palustre*: e che li Anofeli non *sono di natura apportatori di malaria; perchè non sempre vi è la malaria dove vi sono li anofeli.* E ciò

perchè li anofeli per apportare la malaria hanno bisogno di essere infetti; ed ora essi si infettano col succhiare il sangue dall'uomo malarico; ma siccome il germe della malaria non può essere nato spontaneamente nè nel corpo della zanzara, nè in quello dell'uomo, ne viene che un terzo elemento deve parteciparvi, ed è il terreno, l'ambiente malarico; tanto è vero che là dove avvennero miglioramenti razionali del suolo, e noi ne contiamo diversi anche nel Bresciano, ancora prima che si conoscessero li anofeli si fece scomparire la malaria.

Ed i miglioramenti che meglio corrisposero sono quelli che con drenaggi abolirono li stagni, e che modificarono la flora malarica, con colmate di terra, o acqua, o coll'avvicendamento con altre colture: potendosi con questa avvertenza mantenere anche risaje, purchè ne sia limitata e cambiata la uniformità di coltivazione, e modificata la irrigazione con mezzi tali da eliminare i ristagni continuati così favorevoli alla flora palustre ed alli anofeli.

Per questo ben a ragione il Governo, ai mezzo di difesa diretta colle reticelle, che taluni ritennero, costituire la risoluzione del problema malarico, aggiunse la istituzione di premi per incoraggiare le iniziative dei proprietari e agricoltori a far risanare i terreni sofferenti eccessiva umidità, sia con mezzo di canali e fossi scoperti o con fogne o opere di colmate, o di prosciugamento. Tutti questi mezzi generali, basati su studi di altra legge di natura il « parassitismo » sono mezzi dettati dalla civiltà, dall'educazione che sono le armi principali che deve l'uomo adoperare per conservare la sua preponderanza.

E che per quanto avanzino li studi sul modo di diffondersi delle malattie — i principi fondamentali dettati dalle manifestazione della nota civile, non solo non vengono scossi ma acquistano più solida base; l'A. prova a vedere con qual mezzo si può vincere la lotta anche contro altri insetti.

*Prendiamo le mosche.* — Dopo esaminate le condizioni di vita e di sviluppo delle mosche, l'A. dice che noi non dobbiamo ne possiamo trovar modo di distruggere tutte le mosche, nè si può pensare a proteggere con mezzi artificiali il nostro corpo durante le epidemie; ma noi dobbiamo far in modo che con modi naturali stessi, ne sia impedita l'eccessiva moltiplicazione, e che questi insetti non vengano a contatto con materiali infetti. È noto che il legno Quassio è un veleno potente per le mosche, ma deve essere anche noto che la pulizia delli angoli più remoti delle case, e la lontananza da queste di quanto può produrre umidità, o cattive esalazioni, ne limita la produzione. E poi esse non apporterebbero la tubercolosi se non si lasciassero scoperti sul pavimento li sputi dei tisici, non apporterebbero il colera, il tifo o altre malattie se le escrezioni e i rifiuti dell'organismo dei nostri ammalati, venissero convenevolmente disinfettati o sepolti.

E che dobbiamo dire delle pulci, delle cimici, delle zecche, dei ragni, che tutti insieme costituiscono quanto si può considerare di sporco nelle case, di negligenza nelle famiglie! Si dicono più frequenti le malattie infettive nelle abitazioni, o meglio nei tuguri di campagna, certamente per deficienza di acqua o aria buone, spesso di cibi sani, ma chi sa in quante circostanze vi partecipano questi insetti che ivi crescono e si moltiplicano indisturbati, minando subdolamente l'esistenza di miglioni di persone.

Riguardo alle pulci, l'A. cita il caso nel quale crede che l'eruzione vajolosa ad una signora, fosse causata da questi insetti trasportati da un luogo infetto da un povero al quale essa avea pochi giorni prima fatta carità: e quindi l'importanza di far cessare questa piaga sociale, nuova sorgente di pericoli: l'accattonaggio.

Al problema così vasto qual è quello che si affaccia allo studio sul modo di difendersi da tutti questi insetti l'A. non

trova miglior soluzione che quella di far ridestare lo spirito educativo, con l'*insinuamento di sentimenti civili* dettati dalla natura stessa. Compito delle istituzioni pubbliche di carità e di educazione.

È una lotta lunga; ma è la più giusta, la più razionale. Pare difficile a considerarla in esteso; ma è la più fondata, quando si consideri nella sua semplicità.

Qual'è l'ideale di una casa sana? Buona esposizione, buoni drenaggi, con abolizione di tutte le acque morte, pulizia del centro e adiacenze. Ma senza essere igienisti questi bisogni sono sentiti naturalmente da chi possiede sentimento educativo.

E poichè questi bisogni, noi siamo costretti a considerarli in una illimitata estensione, non dovremo giudicarli i più giusti i più razionali?

L'impresa è difficile; ma è molto più difficile quella che si prefiggerebbe la distruzione, come difesa diretta dalli elementi dannosi; prima perchè ne è impossibile la completa esecuzione; e poi perchè non è in armonia alle leggi che regolano la natura stessa.

Questi mezzi possono usarsi solo in via di urgenza e sino a che abbiano modo di estrinsecarsi i migliori che l'A. consiglia; ma essi apporterebbero danni, se facessero dimenticare o ritardare lo sviluppo dei primi.

Fortunatamente il pericolo sembra evitato colla malaria; nella quale parve da prima, che solo l'uomo e li anofeli venissero presi in considerazione, dimenticando il terreno l'ambiente malarico; pericoli scongiurati specialmente a mezzo di splendidi discorsi pronunciati al Parlamento dal professore Baccelli; ma anche per le altre malattie l'indirizzo non deve essere mutato.

Coi mezzi civili accennati, dovranno cessare le odierne manifestazioni di imposizioni igieniche che ledono la libertà individuale e sociale; e che rendono l'igiene non solo antipatica a molti ma tiranna, e dovrà cominciare un'era nella

quale, essa potrà essere da tutti benevisa, rendendo più fruttifero il suolo, più gradevoli le impressioni, più civilizzati i caratteri.

È con questi mezzi che molte nazioni, modificando e migliorando li elementi di attività naturale, emersero su altre già prima superiori, e ad esse imposero condizioni che esse stesse prima subivano. — Ma i miglioramenti effettivi di un popolo non avvengono che colla partecipazione di quanti lo costituiscono — per ciò tanto più universali ed efficaci saranno le applicazioni, quanto più diffuse saranno le conoscenze sopra li elementi che circondano e influenzano la nostra esistenza.

Lo studio delli insetti quali agenti di trasmissione di malattie ha questo di utile: che mentre era più difficile divulgare fra il popolo la conoscenza intorno ai microbi, perchè le loro azioni non sono accessibili che all'osservazione delli scienziati, riesce più facile il compito colli insetti, le azioni dei quali possono essere da tutti comprese, e quasi controllate. E siccome i principi fondamentali che l'igiene aveva dettato colla scoperta dei microbi, non solo non vengono scossi dalle recenti scoperte, ma anzi acquistano più solida base, ne viene che più facile ne sarà la dimostrazione, più efficace la propaganda, più diffusa la conoscenza dei mezzi igienici, che è nostro compito divulgare.

È questo lo scopo principale che ha spinto l'A. alla sua lettura; colla speranza che altri ancora si interessino dell'importante argomento, e tengano ridestate nel popolo quelle cognizioni, che oltre a essere elementi di istruzione, sviluppano il sentimento educativo su fatti forniti dalla natura stessa; sentimento sul quale si basano le estrinsecazioni delle nostre azioni individuali e sociali, le quali costituiscono l'indice dimostrativo della nostra civiltà.

## *Adunanza del 7 Luglio.*

Il socio prof. Pio Bettoni, per iniziativa del quale si è costituito un Comitato internazionale, di cui fanno parte eminenti e illustri cultori della storia e dell'arte, per la erezione di un ricordo monumentale al celebre suo concittadino Gasparo Bertolotti, generalmente conosciuto col nome di Gasparo da Salò, e da molti appellato per autonomasia semplicemente il « *Salò* », legge una memoria sul tema « *Gasparo da Salò e l'invenzione del violino* ».

Premette alcuni cenni storici intorno all'origine, alla trasformazione e al perfezionamento degli strumenti a corda e ad arco; e osserva che, per la prima volta, si fa menzione di tali strumenti nelle storie dei popoli orientali, che fino dalla più remota antichità, suonavano il *rouhana*, l'*omerti*, il *ravanastron*, il quale è fama sia stato inventato da Ravana, re di Ceylan, circa 5000 anni or sono.

Soggiunge che il primo strumento ad arco, conosciuto da alcune genti dell'Europa meridionale, sembra sia stato il *rebab*, che altro non sarebbe che una modificazione del *rouhana* degli indiani, e dicesi sia stato portato in Ispagna dai mori. Quantunque, egli dice, prima di 400 anni av. Cr. fosse conosciuta in Grecia l'infinita varietà di strumenti asiatici, l'orchestra del teatro non fece uso che di due sole categorie di strumenti musicali: a corda, cioè, e a fiato. Tacendo dei secondi, nota che i primi si distinguevano in *lire* e *cetre*, le quali altro non erano che arpe di piccole dimensioni, che, in nessun caso, oltrepassavano i limiti d'una doppia ottava.

Parla della *rubeba* o *rebella*, la quale, nel XII secolo, comincia, in Italia, a pigliare l'apparenza d'un liuto col ponticello; delle varie specie di viole, che dal secolo XIII in poi,

presero successivamente denominazioni e forme alquanto diverse, secondo i popoli cui appartennero e dai quali furono usate.

L'invenzione del violino segue immediamente la costruzione di una piccola viola di rozza forma, a doppia montatura. Quattro corde poggiavano sul ponticello, e quattro stavano inutili, sotto le prime, credendosi allora che le vibrazioni ripercosse all'esterno potessero aumentare il volume della voce.

Ma come, quando e da chi fu donato alla musica il violino, il quale solo, fra tutti gli strumenti, sembra avere « un'anima che pensa, che piange, che si intenerisce, che si esalta? »

E prima di rispondere alla domanda che affaticò le menti dei dotti, passa rapidamente in rassegna i principali liutaj, quali Duiffoprugcar, Kerlino, Matteo Benti, Pellegrino Zanetto, Pietro Zanura, Girolamo Virchi, ecc., ai quali, senza il sussidio di alcuna prova, fu, in passato, da alcuni attribuito il vanto dell'invenzione.

Rappresenta quindi, a vivi colori, la fisionomia intellettuale di quel secolo famoso, che ebbe nome dal rinascimento, nel quale Gasparo vide la luce: e si sofferma alquanto a discorrere delle condizioni di tempo e di luogo, e, come oggi si direbbe, dell'ambiente, in cui si svolse e si maturò il genio artistico del sommo liutajo, nato a Salò verso il 1542 e morto a Brescia il 14 aprile del 1609, le cui ceneri riposano nella chiesa di S. Giuseppe, accanto a quelle dell'Antignati, organajo celeberrimo.

Ragiona diffusamente di lui e della famiglia sua, che il benemerito cav. Livi, con copia di documenti inoppugnabili, dimostrò essere quella dei Bertolotti. Narra, in quanto è nota, la vita di Gasparo in Brescia, e accenna le difficoltà e gli ostacoli d'ogni maniera, contro cui gli fu giocoforza lottare, e l'infinita serie di prove, che certo dovette sperimentare, prima di conquistare la palma della sognata vittoria.

Rende onorevole testimonianza alle ricerche ed agli studi del prof. mons. Angelo Berenzi e del cav. Giovanni Livi, che tanto contribuirono a rivendicare la gloria del grande artefice salodiano, e segnala pure, a titolo di lode, le recenti indagini critiche del chiaro consocio Mattia Butturini, che diffusero non poca luce particolarmente sopra alcuni punti dubbî o controversi.

Sulla scorta dei più autorevoli storiografi di cose d'arte, appartenenti specialmente all'Inghilterra, alla Francia, al Belgio, alla Germania ecc., e dei nostri più valorosi critici e scrittori di liutistica, dimostra che il vanto d'aver dato alla musica il meraviglioso strumento, che « tanti petti ha scosso e inebbriati » e di avere ancora, con laboriosa e sapiente riforma, gettate le basi dello stile italiano nella fabbricazione degli strumenti ad arco e innalzata quest'ultima dallo stato grossolano, in cui prima giaceva, fino a raggiungere l'eccellenza dell'arte, spetta a Gasparo da Salò, di cui è debito delle generazioni presenti e avvenire celebrare la memoria non peritura.

Il socio prof. Pio Bettoni presenta all'Accademia i primi saggi delle interessantissime ricerche intraprese sul Benaco, a Salò, (le prime che si fanno in Italia) mercè il premuroso interessamento della Società fisica italiana e sopratutto degli illustri professori comm. Pietro Tacchini e cav. Ciro Chistoni, fino dal 15 settembre 1899, intorno al misterioso fenomeno delle sesse, uno dei più degni dell'umana investigazione.

Dopo l'esposizione di alcuni dati limnimetrici, riassume le più probabili conclusioni, che, allo stato attuale delle osservazioni, si possono trarre dallo studio dei diagrammi, per quanto riguarda il numero, la durata, l'ampiezza, la frequenza e la classificazione delle sesse, e le condizioni essenziali per la produzione di questi grandi movimenti

oscillatorî di tutta la massa delle acque del Garda, che vogliono essere annoverati fra i più considerevoli di quanti si possono osservare alla superficie del nostro pianeta.

Esprime lode all' Ateneo di Brescia, per avere incoraggiato e ajutato uno studio, il quale ha dischiuso alla scienza un campo vasto e inesplorato di indagini, destinate ad eccitare ed accrescere, in particolar modo, l'attenzione dei cultori delle discipline limnologiche, e ad essere eziandio feconde di importanti resultati, utilissimi sopratutto a promuovere la illustrazione scientifica del più grande dei bacini di acqua dolce, che vanta l' Italia.

## *Adunanza del 21 Luglio.*

Dopo lo studio della regione tra Brescia, Mompiano, M. Maddalena e S. Eufemia (Commentarî pel 1899) — dopo l'altro sul gruppo Palosso-Conche, tra Lumezzane, Caino, Bovezzo e Carcina (Commentarî pel 1901) — il prof. Cacciamali ci presenta un nuovo lavoro geologico sulla plaga a destra del Mella, tra Villa Cogozzo e Brione a nord ed Urago e la Badia a sud. Egli viene così ad avere compiuto un particolareggiato rilievo geologico dei dintorni di Brescia.

Dato un breve cenno oro-idrografico sulla regione studiata, e che è inutile riassumere, essendo abbastanza bene spiegato dai corsi d'acqua e dalle curve di livello dell'unita cartina, il prof. Cacciamali divide il nuovo lavoro, come al solito, in due parti: la descrizione delle roccie nella loro serie normale stratigrafica ascendente — e lo studio tectonico ed orogenetico.

La zona della pianura è occupata dalle alluvioni quaternarie — quella di bassa collina (Badia) dalle alluvioni mioceniche — e quelle d' alta collina e di montagna (tra

loro separate dalla forcella S. Vigilio-Gussago) da formazioni dei periodi cretaceo, giurese e liassico. È con queste ultime, le più antiche che affiorino nella plaga, che il nostro A. comincia lo studio descrittivo delle roccie, sulla distribuzione topografica delle quali rimandiamo del pari il lettore all'unita cartina, nella quale con 14 colori son segnati gli affioramenti delle varie roccie.

Il Lias, formazione geologica più antica della regione, vi è rappresentato nel proprio orizzonte medio (Charmutiano) ed in quello superiore (Toarciano).

Il Charmutiano, costituito dalla roccia detta *Medolo*, è a sua volta distinto in due orizzonti: il più basso è il Bornatiano del nostro A. — il più alto è il Domeriano del Bonarelli. E questo Domeriano poi può ancora, litologicamente, dividersi in due piani: del Medolo tipico e delle sovrastanti brecciole.

Il Lias di Val Canale, a parere dell' A., non presenterebbe affioramenti dell'orizzonte Bornatiano nella regione in esame, ossia sulla sinistra del torrente, ma solo sulla destra di questo, una cava apertavi avendo messo alla luce fossili caratteristici di detto orizzonte (*Liparoceras Bechei*, *Arietites rapidecrescens*, *Aegoceras capricornu*). Un lembo di Bornatiano si troverebbe invece nella regione in vicinanza di Villa Cogozzo; ma il riferimento è qui basato puramente su dati litologici, ossia sulla differenza sensibile tra i caratteri del Medolo di Villa e di quello un po' più distante da Villa.

È questo il Domeriano tipico, in banchi di potenza anche maggiore d'un metro, marnosi e come morbidi, color piombino, ricchissimi di fucoidi, con intercalazioni di marne e quasi senza selce. Pare però al Cacciamali che questo orizzonte offra nella regione in esame uno spessore molto minore di quello (700 metri) dal medesimo offerto sulla sinistra del Mella.

Del piano a brecciole, potente di circa 50 metri, il Cacciamali constatò la serie nella località Caricatore fin dall'11 agosto 1881 e dal 10 novembre 1882 visitando V. Navezze in compagnia la prima volta del Ragazzoni e del Bittner, la seconda dello stesso Ragazzoni e del Cozzaglio. Essa è la seguente: *a)* Breccie calcaro-silicee compatte, in grossi banchi (anche oltre 1 metro), con *Terebratula, Waldheimia* e *Rhynconella. b)* Le stesse ad elementi più minuti (breccioline), con encriniti e frustoli di cidari. *c)* Le medesime breccioline alternanti con medolo arenoso e selcifero. « Trattasi però d'una formazione con caratteri molto varî: tanto breccie che brecciole possono alternare con strati di Medolo normale o quasi scistoso, ed offrire il fenomeno della tripolizzazione; i banchi di breccia grossolana poi sono talora quasi puddingoidi, o simili a Medolo includente ciottoli i quali più spesso sembrano del Medolo stesso; ed i banchi di brecciola sono talvolta anche d'un metro e mezzo di spessore e molto compatti, con letti di selce inclusi nel banco ».

« Il Lias superiore infine, offrente uno spessore di circa 50 metri, è rappresentato da un Medolo molto marnoso, biancastro, sempre riccamente intercalato da marne verdognole scistose con *Posidonomya Bronni:* vi si intercalano pure straterelli d'un calcare compatto color nocciuola chiaro, associato a letti di selce, talvolta anche potenti, e talvolta tripolizzati ». Nota l'A. come il Bettoni, nella sua memoria sugli affioramenti toarciani delle prealpi bresciane, ricordi solo, della regione nostra, quello a sera di Urago, nel quale oltre alla *P. Bronni* rinvenne l'*Hildoceras bifrons*, il *Polyplectus discoides* ed il *Coeloceras crassum;* ma non si pronunci sulla sua posizione stratigrafica, non risultandogli la roccia in posto normale, per il fatto che il Medolo domeriano verrebbe a trovarsi superiore al Toarciano. Il Bettoni — dice il Cacciamali — avrebbe ragione se realmente la roccia che sovrasta al Toarciano di Urago fosse Medolo domeriano; ma

invece trattasi di Dogger, e quindi si comprende allora come la serie sia normalissima.

Al Lias segue il Giura, costituito, come nella regione sulla sinistra del Mella, da tre formazioni litologiche ben distinte, che l'A. così descrive:

« *a)* Calcare marnoso in grossi banchi, di tinta cinerina, con rognoni di selce, talvolta anche tripolizzata, e lievi intercalazioni di marna. Ha tutta la *facies* del tipico Medolo domeriano, col quale prima d'ora fu sempre confuso, mentre ne è separato dal Toarciano, e probabilmente corrisponde all'Aleniano, al Bajociano ed al Batoniano ».

« *b) Selcifero:* straterelli di selci policrome, con predominio delle tinte verde, rossa e nera: sono quasi sempre scistosi e minutamente franti, talvolta anche tripolizzati e danno luogo costantemente a balze e ad abbondante detrito di falda. Vi si intercalano rari sottili strati d'un calcare marnoso rossastro, verdiccio o variegato, i quali sono dominanti nella parte alta della formazione. Corrisponderebbero Calloviano, all'Oxfordiano ed al Kimerigiano ».

« La fascia di Selcifero che da S. Vigilio passa a sud dei Camaldoli presenta in quest'ultimo tratto un singolare eteropismo, consistente in questo che i calcari, prevalentemente d'un rosso vinato, i quali dovrebbero trovarsi ai due contatti della Majolica, nonchè intercalati nel Selcifero stesso, sonvi sostituiti da più abbondanti calcari biancastri (od al più leggermente e sporadicamente rosati) ai contatti della Majolica, e da calcari gialli nel Selcifero p. d., il quale è qui costituito da selci per lo più brune, gialle o nere, e più del solito tripolizzate. Dove però detta fascia raggiunge la valletta che tra il Quarone ed i Camaldoli scende a Piè del Dosso — valletta nel cui Selcifero colle selci nere son state trovate traccie di materia bituminosa e di carbon fossile — sotto alla Majolica e nel Selcifero stesso rivediamo gli strati del calcare rosso vinato o verdino. — Analogo eteropismo

verificasi dal Roccolo Chinelli fin verso la Pozza; ma tanto più sopra detto Roccolo quanto alla Pozza ricompajono i calcari rossi ».

« *c) Majolica:* strati molto potenti in basso (anche 1 metro), e più sottili in alto, d'un calcare marnoso, bianco, compatto a frattura concoide, spesso con pallottole, rognoni e lenti di selce pure compatta e per lo più bionda, grigia o bianca, e talvolta con patine cloritiche; vi si rinviene, come negli strati rossi sottostanti, la *Terebratula diphya.* Questo calcare corrisponde al Titoniano ».

« La prima formazione dunque, di circa 100 metri di spessore, spetterebbe all'Infragiura o Dogger; e le altre due, con belemniti ed aptici a costole diritte *(A. lamellosus)*, e potenti rispettivamente 100 e 150 metri circa, spetterebbero al Giura p. d. o Malm ».

Viene in seguito la Creta, distinta in Infracreta e Creta p. d., le quali, avverte il Cacciamali, offrono tra loro nella nostra provincia una molto netta distinzione litologica, quale non presentasi tra l'Infracreta e la sottoposta Majolica.

L'Infracreta (Neocomiano, Barremiano ed Aptiano) è costituita da un calcare « compatto a sottili strati (da 5 a 15 cm.), quasi scistoso, di colore dal bianco al cinerino plumbeo, spesso ricco di vene spatiche, ed ottimo materiale per gradini e banchine, nonchè da muratura. — Agli aptici a costole diritte del Giurese sostituisconsi nell'Infracreta quelli a costole ripiegate *(A. Didayi);* inoltre in questa mancano le patine o breccioline verdi della Majolica, mentre i noduli di selce si fanno più abbondanti, e più frequentemente si presentano in belle concentrazioni sferiche; di più la selce, prevalentemente nera o bruna, vi è anche in abbondanza grande sotto forma di letti. Lo spessore dell'Infracreta può ritenersi di circa 200 metri ».

E tale può ritenersi anche lo spessore totale della Creta p. d., divisibile in tre piani, corrispondenti molto probabil-

mente e rispettivamente all'Albiano, al Cenomaniano e Turoniano ed al Senoniano, e così descritti dal Cacciamali:

« *a)* Marne verdognole a fucoidi, sulle quali se ne trovano altre di color nero, friabilissime, bituminose ed alternanti con letti di marne gialle e rosse ».

« *b)* Marne calcaree rosse *(Scaglia)*, di tinta molto viva, almeno in basso, cui si intercalano sottili straterelli di arenarie verdastre compatte, ed in alto anche strati d'un bel calcare rosato: spesso sono ricche di venature spatiche. Detto piano è osservabile in modo molto evidente salendo dalla Forcella alla Stella ».

« *c)* Ancora *Scaglia* (marne calcaree prevalentemente rosso chiare, ma anche bianche) con arenarie grigie compatte in grossi strati *(macigno, psammite)*, che talora prendono il predominio, passando spesso a calcari arenosi cinerini: tali arenarie contengono il caratteristico *Inoceramus concentricus*. Nella parte più alta del piano infine la *Scaglia* include talvolta frammenti o ciottoli delle arenarie medesime ».

« Il Miocene infine, che forma la collina della Badia, è costituito da un'alternanza di banchi d'un conglomerato poligenico calcare-siliceo *(Nagelfluh)* dello spessore di circa 2-3 metri, talvolta a grossi e talaltra a minuti elementi, e di banchi d'un' arenaria per lo più marnosa, giallastra e poco coerente *(Mollassa)*, dello spessore di circa mezzo metro, talvolta sostituita, specie in basso, da marne e calcari bianchi. Anzi alla base della formazione (nei pressi della Torricella e del Carretto) abbiamo: calcare arenoso grossolano, calcare alquanto compatto, talvolta roseo, con conchiglie terrestri e traccie di vegetali e di ossa di mammiferi, ed anche calcare molto bianco e farinoso. A nord di S. Anna poi, nella mollassa, oltre a discrete filliti, abbiamo dei corpicciatoli duri, irregolarmente cilindrici e bitorzoluti, mancanti però affatto d'ogni struttura organica, e quindi indeterminabili e fors' anco semplici concrezioni calcaree ».

« Le conchiglie e le filliti della Badia furono studiate dal Sordelli fin dal 1882, il quale vi determinò tra le conchiglie la *Cyclostoma antiquum*, la *Helix Noueli*, la *H. Ramondi* e frammenti del genere *Glandina* — e tra le filliti impronte d'un *Cyperus* e foglie spettanti ad una *Myrica*, che denominò *M. Ragazzoni* ».

« La totale potenza del Miocene della Badia è di circa 30-40 metri: il Sordelli lo riferisce al piano Aquitaniano, ossia ad *Antracotherium magnum*, mentre il Sacco, forse con maggior ragione, lo riferisce al piano Messiniano ».

Nella seconda parte della memoria comincia l'A. a distinguere la tectonica della formazione cenozoica della Badia da quella delle formazioni mesozoiche, essendo le due tectoniche tra loro affatto indipendenti. « La speciale tectonica del colle della Badia è subito esposta quando diciamo che negli strati di questo abbiamo pendenza di 15° a 25° da O. ad OSO. Le formazioni mesozoiche del nostro territorio mostransi invece corrugate in una serie di sinclinali ed anticlinali che succedonsi all'incirca da SSE. a NNO., secondo assi quindi press' a poco diretti da ENE ed OSO ».

Espone qui il Cacciamali i dati di numerosissime misurazioni sulle pendenze degli strati da lui eseguite, e dalle quali gli risultano: la prima sinclinale con asse passante circa alla Stella — la prima anticlinale (a strati rovesciati) sotto ai Camaldoli — la seconda sinclinale (a strati raddrizzati) dietro ai Camaldoli — la seconda anticlinale a M. Quarone — la terza sinclinale al passo del Quarone e la terza anticlinale a M. Magnoli.

La zona più fortemente corrugata è quella tra la Forcella ed i Camaldoli, e sta di mezzo a due zone dai blandi corrugamenti; inoltre le medesime formazioni in una di quest' ultime due zone (nella montana) si trovano ad un livello alquanto più elevato di quello al quale si trovano nell' altra (d' alta collina): ciò dimostrerebbe, secondo il

Cacciamali, che « la regione a sud si è abbassata, blandamente corrugandosi a sinclinale — detto abbassamento sviluppò enormi pressioni laterali che si esercitarono contro la regione nord rimasta relativamente in posto — questa opponendosi come massa rigida, obbligò a forte corrugamento la zona intermedia ».

« Le nostre formazioni mesozoiche, la Creta superiore compresa, avendo partecipato tutte al corrugamento, questo deve essere per lo meno postcretaceo », quindi terziario, « iniziatosi forse nell'eocene e compiutosi nei primi tempi miocenici ». L'A. non esclude con ciò anteriori corrugamenti di strati ed emersioni di terra ferma « le breccie domeriane ed i ciottoli di macigno nel livello più alto della scaglia cretacea dimostrandoli in modo indubbio; ma non abbiamo ora dati sufficienti per determinare la posizione, l'entità e la natura di quegli antichi rilievi, che forse gli studi della geologia continentale, oggi appena all'inizio e solo per i tempi più recenti, riveleranno un giorno ».

Rimettendo a posto colla mente quanto l'erosione deve aver asportato durante una parte del Miocene, tutto il Pliocene e tutto il Quaternario, l'A. ci dà un'idea dell'oro-idrografia del paese in pieni tempi miocenici. « Tre valli sinclinali, tra loro press'a poco parallele, dovevano solcare il territorio con direzione da E ad O, e precisamente: la prima da casa Mandò pel passo del Quarone al Caricatore di Gussago; la seconda nella sinclinale case Cimaschi-Camaldoli-Piè del Dosso, la quale doveva trovarsi, essendo piegata a mezzogiorno, verticalmente sovrapposta alla linea S. Vigilio-Forcella-Gussago; la terza sulla Creta superiore M. Peso-Casaglio, però meno della seconda e più della prima secondo una linea più a mezzogiorno degli attuali rispettivi assi sinclinali ».

Cercando ora raccordare la tectonica del nostro territorio con quella riscontrata nel territorio alla sinistra del

Mella (veggasi la memoria su Palosso-Conche), il Cacciamali trova: *a)* Che la sinclinale del passo Quarone essendo la continuazione di quella tra Carcina e Concesio, la prima valle doveva essere la continuazione di quella del Condigolo. — *b)* Che la sinclinale dei Camaldoli non avendo corrispondenza dall'altra parte, la seconda valle doveva essere puramente locale. — *c)* Che la sinclinale abbassata della Stella corrispondendo alla regione abbassata a sud della frattura Bovezzo-Monteclana (piano di Nave e contrafforti occidentali della Maddalena), la terza valle doveva essere la continuazione di altra in relazione alla nominata frattura.

Circa poi la prosecuzione dei tre corsi d'acqua verso ovest, ritiene l'A. con molta probabilità che il primo passasse a sud di Barche e di Ome, il secondo tra Ronco di Gussago e la Santissima, ed a sud di questa il terzo.

Spiega in seguito il nostro A. le trasformazioni dovute avvenire nel paesaggio durante lo stesso periodo miocenico, ad opera specialmente del fenomeno della cattura delle valli, e cioè:

« *a)* Sopra Costorio cattura della parte superiore della prima valle ad opera d'un affluente di destra del secondo fiume, affluente che per retrocessione forzò il proprio passaggio attraverso il partiacque Costorio-case Cimaschi: incorporamento quindi nel secondo fiume delle acque del Condigolo, abbandonanti la via del passo del Quarone ».

« *b)* A Collebeato cattura della parte superiore della terza valle ad opera d'un Mella incipiente, arretrantesi per erosione e forzante lo sbarramento Urago-Mompiano: le acque di Nave, convogliate a sud, abbandonano quindi la sinclinale di M. Peso ».

« *c)* A Croce di Gussago ed a Gussago, da parte d'un torrente Canale che doveva essere l'ultima porzione dell'odierno, cattura del residuato terzo fiume (della sinclinale di M. Peso) e dell'ingrossato secondo fiume (della Forcella),

per abbattimento delle due dighe Cellatica-Croce di Gussago e S. Rocco di Casaglio-Santissima ».

« *d)* Presso Dernago, da parte del terzo fiume, cattura del Chiese, il quale, giunto da Barghe e S. Eusebio fin presso Dernago, doveva prima di questa sua cattura volgere da qui al passo di S. Vito per scendere poi in direzione SSO lungo la frattura orientale di M. Maddalena ».

Raggiunto così il regime idrografico descritto nella memoria Palosso-Conche, abbiamo « la formazione delle conoidi alluvionali mioceniche che dovevano poi darci i conglomerati di Sale e della Badia, come in regioni più lontane quelli del M. Orfano di Rovato e del S. Bartolomeo di Salò ».

Accenna poi l'A. alla nuova invasione da parte del mare di buon tratto della già emersa spiaggia. e ciò tra il Miocene ed il Pliocene, « onde sulle formazioni continentali mioceniche abbiamo il depositarsi delle formazioni marine plioceniche » — ed accenna pure a nuovo abbassamento della regione pedemontana, accentuante antichi corrugamenti e producentine di nuovi; e ciò tra il Pliocene ed il Quaternario: onde « le dislocazioni nei conglomerati miocenici, i quali vengono ad emergere a Sale ed alla Badia affondandosi a sinclinale nella plaga intermedia ».

Ritiratosi di nuovo il mare « ecco iniziarsi un grande lavorio di erosione dei superiori terrazzi che non parteciparono all'abbassamento, quindi forte retrocessione dei corsi d'acqua (scendenti da N. a S.) verso i superiori partiacque, e quindi ancora il costituirsi (per altre catture) delle attuali valli del torrente Canale e del fiume Mella, ed il formarsi della pianura, che non era però ancora l'attuale ».

« È forse in questo stesso periodo che il Chiese abbandonò la nostra regione, da altra cattura richiamato per Salò alla valle benacense, e che quindi si costituì la valle del Garza; come è forse in questo stesso periodo che i depositi pliocenici vennero per dilavamento spazzati via dai colli

miocenici che da poco si erano costituiti, meno dal S. Bartolomeo di Salò il quale non partecipò alla dislocazione postpliocenica, e da Castenedolo il quale veniva a trovarsi lontano dalla zona soggetta alle grandi erosioni ».

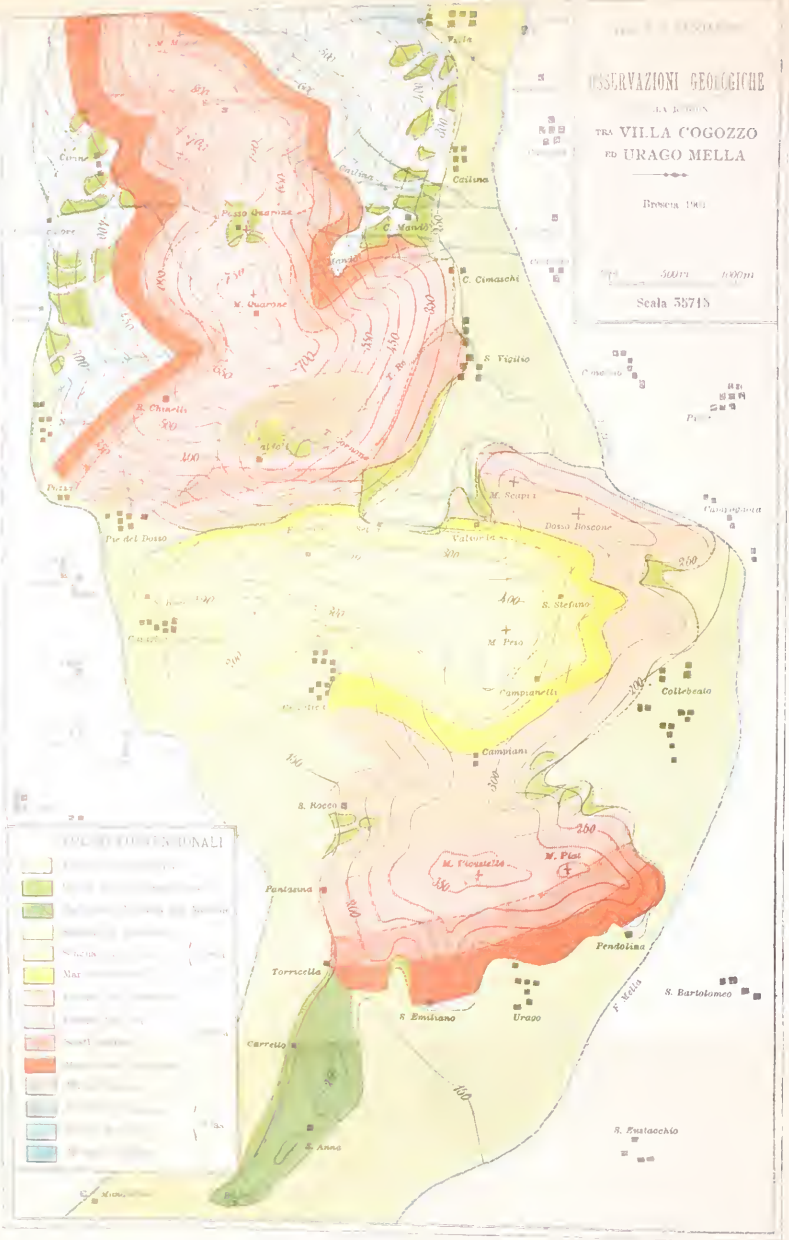
In ultimo l'A. accenna ancora ad un ulteriore abbassamento, che sarebbe avvenuto nei tempi quaternarî nella plaga che sta al di sotto della linea Capriano-Ciliverghe-Calvagese, del quale abbassamento già disse nella memoria su Castenedolo (Commentarî pel 1896); solo lungo detta linea « affiora oggi l'antica pianura, la quale tanto più a nord che più a sud venne ricoperta dalle posteriori alluvioni che determinarono la pianura attuale ».

Tra queste ricorda le ghiaje del Mella rinvenute tra Brescia e Mompiano, attestanti come detto fiume in non lontani tempi, tra Dosso Boscone e Brescia, avesse un percorso più ad oriente dell'attuale.

## *Adunanza del 4 Agosto.*

Il Segretario accingendosi a dar lettura della nuova comunicazione del maggior Emilio Lodrini socio corrispondente « *Ancora sulla possibilità di presagire i terremoti* », crede opportuno premettere quanto segue:

Il cav. Lodrini fin dal 1887 si rivolgeva all'Ateneo (iniziatore nella Provincia nostra e ajutatore degli Osservatori metereologici) perchè provvedesse onde alle consuete osservazioni vi si aggiungessero le magnetiche e le sismiche, a ciò indotto dal sospetto in lui sorto, quando ebbe ad occuparsi dei metodi di rilevamento pel catasto, che i fenomeni magnetici abbiano qualche collegamento colla causa tanto disputata dei terremoti. Laonde già nel precedente novembre


OSSERVAZIONI GEOLOGICHE
TRA VILLA COGOZZO
ED URAGO MELLA
Brescia 1903
500m 1000m
Scala 35715
Villa
Cailina
C. Cimaschi
S. Vigilio
M. Scarpa
Dosso Boscone
S. Stefano
M. Peso
Campianelli
Collebeato
Campiani
S. Rocco
M. Picastella
M. Picat.
Pantasina
Fontolina
Torricella
S. Emiliano
Urago
Carretto
S. Anna
S. Bartolomeo
S. Eustacchio
Mandolossa
Pra del Dosso
Valcorla
Mar

1886 egli ne avea scritto alla direzione centrale di metereologia in Roma, chiedendone altresì l'appoggio per ottenere dal Governo che i principali Osservatori fossero provveduti di magnetografi automatici.

Il terremoto Ligure del 23 febbraio 1887, che desolò sì spaventosamente quella regione dove il prof. Chistoni avea trovato più notevoli irregolarità magnetiche, fè acquistare maggior fondamento al suo sospetto; il prof. Chistoni trovava ragionevole la sua congettura, mentre il prof. Tacchini direttore dell'Osservatorio centrale la facea conoscere ai Lincei, senza però accennare al nostro collega.

Parecchi anni di poi, nel 1899, egli ritornò sull'argomento richiamando nell'adunanza del 28 maggio l'attenzione nostra sulla ipotesi da lui avanzata, perchè la si studiasse con qualche pratico mezzo, invocando all'uopo, poichè l'Ufficio centrale meteorologico non avea creduto di occuparsene, l'impianto di un magnetografo nell'Osservatorio di Salò.

E l'Ateneo se ne occupò, demandando ai prof. Briosi e Cacciamali lo studio circa l'attuabilità della proposta Lodrini. Senonchè avendo il prof. Tacchini, interpellato espressamente dal prof. Briosi, risposto che « perchè le osservazioni magnetiche riescano utili alla scienza, erano indispensabili istrumenti di grande precisione e di costo rilevante » e che « essendosi già impiantato a Verona un'Osservatorio magnetico completo » trovava più conveniente che l'Ateneo invece di spendere danaro per un impianto consimile a Salò, ajutasse quello ivi iniziatosi per servizio geodinamico e per lo studio delle sesse sul lago di Garda; a questi due ultimi noi rivolgemmo le nostre cure. Ora è appunto la risposta del prof. Tacchini al prof. Briosi in data 9 giugno 1899 che ha dato occasione al presente nuovo scritto del cav. Lodrini, che, dopo il recente terremoto, che si può denominar di Salò, e le dotte discussioni che ne vennero, acquistando quasi importanza, come dicesi, di attualità, merita di esser qui inserito per intero.

Il nostro egregio consocio, prosegue il Segretario, accompagna il suo comunicato colla riproduzione di due lettere ch'egli diresse al prof. Tacchini, in data dell' 8 e del 22 novembre 1900 a meglio determinare l'origine e il fondamento della sua congettura, che, cioè, *le perturbazioni locali dell' ago magnetico* (di declinazione e d' inclinazione) *possano tornar utili per la previsione dei terremoti,* e a dimostrare il bisogno che la teoria da lui annunciata in proposito sia sottoposta a minute ricerche e rigorose esperienze, per le quali non occorrerebbero già *strumenti di gran precisione e di costo rilevante,* ma solo un semplice magnetografo; mentre è di grande momento la più giudiziosa scelta del luogo ove collocarlo.

Dopo di che il Segretario, attentamente ascoltato, dà lettura prima delle due lettere (che vengono riportate in appendice allo scritto principale) e poscia di questo, che qui si publica testualmente, perchè le persone competenti possano darne quel giudizio che il nostro egregio concittadino e consocio attende da lunghi anni con pazienza e costanza degne di encomio.

Ecco qui pertanto la Nota del Socio E. Lodrini.

Dal contenuto nella lettera 9 giugno 1899 del prof. Tacchini al nostro collega prof. Briosi e dalla decisione presa *a priori* d'impiantare l'Osservatorio magnetico a Verona, mi accorgo di non essere stato compreso bene; probabilmente, per difetto di chiarezza nella esposizione del mio pensiero.

Tollerate quindi che ve lo presenti un'altra volta; sia per l'importanza pratica della cosa in sè stessa, sia perchè a colui, come me, che vive e medita troppo segregato dal mondo pensante, può avvenire d' infatuarsi a poco a poco delle proprie e solitarie opinioni, e diventare uno di quei disutili sognatori ad occhi aperti, che s' incoronano da sè

medesimi, con illusione certo innocente, ma dannosa ai buoni e fruttiferi studi, quali scopritori di teorie viete o inconcludenti.

Rifacciamoci dunque da capo.

Sopra un punto qualsiasi della superfice terracquea, che non si trovi nell'equatore magnetico o sui poli, da non confondersi coi *cardini* della Terra, tanto la declinazione quanto l'inclinazione dell'ago magnetico, variano col variare del *tempo*.

Questi moti periodici regolari si manifestano con oscillazioni intorno a una posizione media dell'ago in quella data ora, giorno, mese, semestre ed anno che si considera; per modo che, la successiva posizione media diurna forma l'escursione mensile: quelle mensili, la semestrale: le semestrali, l'annuale: e le posizioni successive medie annuali, infine, l'oscillazione secolare, che accenna ad un movimento a spira dei poli intorno ai cardini della Terra; movimento, che, ulteriori ricerche quantitative sistematicamente continuate, riveleranno compiutamente in avvenire.

Sopra la distesa della superfice terracquea, tanto la declinazione quanto l'inclinazione dell'ago magnetico, variano regolarmente a partire da una linea media neutra — *l'equatore magnetico* — fino a raggiungere i poli; sui quali, l'ago di declinazione, si mette in rotazione, destrogira o levogira, secondo che si considera l'uno o l'altro di essi, e lago d'inclinazione assume una posizione verticale, perchè su tali punti la rotazione elettrica avviene in piano orizzontale.

Riunendo o interpolando con linee continue i punti della superfice terracquea sui quali, in un dato tempo, vennero trovati eguali i valori angolari della declinazione e dell'inclinazione dell'ago, si ottiene un globo, un mappamondo, od una carta magnetica a linee *isogone* od *isocline*, corrispondenti le prime, ai meridiani, e le seconde, ai paralleli

magnetici. Le quali carte, tenute al corrente, vengono annualmente pubblicate, ad uso de' marinai di lungo corso, dai Ministeri della Marina degli Stati più civili.

Se non che, la mutabilità di posizione di un ago magnetico non è sempre nè da per tutto così regolare come l'ho fin qui descritta e quale si trova rappresentata nei globi o mappamondi magnetici; ma va considerata come una risultante di moti regolari o *variazioni* e di moti irregolari o *perturbazioni;* le quali ultime, perchè dipendenti da leggi fisiche ignote o mal note, si fanno derivare da cause così dette *perturbatrici,* perchè turbano infatti quella regolarità di va e vieni o di progresso e regresso lineari o di perpetuo moto circolare, quella simmetria, insomma, che pare compenetrata nella mente umana, abbracciante tempi e spazi limitati, ma che la natura non rivela mai, con egual rigore, in nessuna delle sue varie manifestazioni, vuoi meccaniche, cristalline, organiche, od altro; forse, perchè devono servire ad un perenne divenire della materia per successive trasformazioni, sia lentamente evolutive, sia bruscamente rivolutive.

In questi mutamenti di posizione, dunque, le *variazioni* s'intrecciano sì fattamente colle *perturbazioni,* da formare un tutto complesso, prodotto da un concorso di cause, endogene ed esogene, la cui considerazione separata non è tanto agevole.

Difficoltà comune, del resto, a tutti i fenomeni dinamici, che non si possono scomporre senza distruggere ad un tempo il movimento stesso.

E pure, senza codesta artificiale separazione, non è possibile di formarsi un concetto adeguato di questo fenomeno; imperocchè, s'intendono quelle cose soltanto che si possono comprendere; e, per comprenderle, bisogna distinguere fra ciò che in esse v'ha di sostanziale e di meramente accidentale, di periodico e d'intermittente, di generale e di

locale. Tale il segreto di ogni scientifica cognizione: tale il cammino per raggiungere, grado a grado, quell'alta dignità del nostro essere, che il poeta sentì di sicuro quando disse — *felix qui potuit rerum cognoscere causas.*

Le perturbazioni degli elementi del magnetismo terrestre sul tempo, cominciarono ad essere studiate quando le si scoprirono intimamente connesse coi fenomeni delle così dette macchie solari e delle aurore polari. Tale connessione, tra perturbazioni generali e fenomeni fotoelettrici, venne per la prima volta, credo, avvertita nel 1852 dal capitano E. Sabine, nel discutere osservazioni magnetiche eseguite contemporaneamente sopra diversi punti della Terra. In seguito, si rilevò come, all'apparire nel disco solare di una macchia d'insolita grandezza, s'accompagni sempre il fenomeno meteorico dell'aurora polare ed una perturbazione o burrasca magnetica negli aghi, che s'avverte contemporaneamente su tutti quei punti della terra dove si fanno sistematiche osservazioni magnetiche.

Questa contemporaneità, del resto, era stata già notata fin dal tempo di G. Ross; e, propriamente, fin dal 29 aprile del 1840, in cui trovandosi egli alle isole Kerguelen e dovendo, come da intelligenze prestabilite, seguire in quel giorno regolarmente l'andamento degli aghi di 2 in 2 minuti, avvertì una notevole perturbazione che poi seppe essere stata avvertita, in perfetta corrispondenza di tempo e d'intensità, anche a Londra ed a Toronto nel Canadà.

Circa le perturbazioni locali, all'incontro, credo d'essere stato il primo, fin dal 1886, a sospettare l'intima loro connessione coi fenomeni sismici in via di preparazione.

L'acqua salsa e dolce, che per assorbimento ed infiltramento penetra nell'interno della corteccia terrestre, s'aduna, scorre, circola naturalmente sul fondo delle spaccature e fratture; fredda, in quelle più superficiali, che non si sprofondano, cioè, sotto gli strati a temperatura costante: calda, in quelle che s'inabissano sotto di questi.

Fra gli spazi vuoti, ne' sistemi di fratture prossimi alla superfice, circola massimamente l'acqua; in quelli profondi, principalmente il vapore acqueo.

La circolazione dell'acqua, fredda o calda, vi è mantenuta essenzialmente dalle seguenti cause:

1. dal dislivello nel fondo delle spaccature e fratture, che provoca lo scorrimento suo d'alto in basso:

2. dalla pressione degli strati soprastanti o di vapori a forti tensioni, che la sospinge dal basso in alto:

3. dalla corrente elettrica tellurica che, ogni qualvolta abbia sufficiente intensità, la trascina seco, dando luogo al flusso; e se d'intensità minore, l'abbandona in balia delle altre cause, per cui essa ritorna generando il riflusso.

Quest'ultima causa di movimento dell'acqua sotterranea, esige però qualche spiegazione.

L'acqua pura è sostanza coibente; ma l'acqua satura di sali, all'incontro, è discreta conduttrice dell'elettricità; questa pertanto può attraversarla e quella restare ferma. Ma un'acqua nè satura, nè pura, un che di mezzo insomma, qual'è appunto l'acqua sotterranea, come quella del mare, dei laghi e dei fiumi, non frappone assoluto impedimento al propagarsi del moto elettrico, ma vi resiste e frattanto per la sua motilità, si lascia trasportare da esso.

Gli esperimenti di Davy, Porret e Pouillet, hanno dimostrata questa singolare proprietà dell'acqua.

D'altra parte, tutte le sostanze, anche le più isolanti, restano penetrate alcun poco dalla corrente e ne trasmettono alquanto all'interno delle loro masse; tant'è vero, ch'essa può, se in modo competente intensa, disgregarla meccanicamente o decomporla chimicamente.

Questo assodato, resta a rintracciarsi l'origine della corrente stessa: chè, la sua derivazione soltanto dalle radiazioni solari o da pressioni e sfregamenti intercrostali, non basta a spiegare con evidenza il fatto.

In questo caso occorre di farvi concorrere eziandio la radiazione lunare, che, per la sua prossimità alla terra, ha energia maggiore della stessa radiazione solare.

Due corpi conduttori, Terra e Luna, separati da un coibente, l'atmosfera terrestre, restano vicendevolmente condensatori dell'elettricità dinamica irradiata dal Sole e costituente il suo campo elettrico.

La Luna, rispetto alla Terra, rappresenta il condensatore di elettricità positiva, perchè, priva d'atmosfera, non possiede, come la Terra, l'elemento coibente trasformatore dell'elettricità dinamica in statica.

Ciò ammesso, basta sostituire nel capitolo — *Maree* — di qualsiasi trattato di geografia fisica, che non sia al tutto elementare, la frase — *corrente tellurica rinforzata dall'irradiamento lunisolare* — al posto della consueta parola — *attrazione* — la quale non esprime che una forza astratta e quindi ignota; e tutto il resto del capitolo serve benissimo a spiegare il meccanismo di va e vieni, di questo movimento delle acque sotterranee, simile a quello delle acque oceaniche ma in scala minore, e dipendente dall'azione trascinatrice della periodica corrente tellurica rinforzata.

Anche qui, non mancano fatti a rincalzo del principio esposto. Nel 1880, ad esempio, l'ing. Klönne, stando parecchio tempo nelle miniere carbonifere di Dux (nell'Erzgebirge) avverte questo fenomeno, di un periodico flusso e riflusso di acque sotterranee, corrispondente alle fasi lunari. La distanza delle miniere in discorso dal mare è tale, che è assurdo di supporre una continuità diretta tra questo e quelle.

Altri fatti potrei aggiungere, se non fossi trattenuto dal *ne quid nimis* e dalla considerazione che, una semplice nota, non deve assumere forma ed ampiezza di trattato.

Circolazione di acque calde e fredde, di vapori e d'aria, della corrente tellurica, ad ora ad ora rinforzata dalle radiazioni lunari . . . . . tutto ciò sta bene; ma non è ancora

quella causa endogena, la cui energia produce moti sismici o fenomeni vulcanici, e che, ad un tempo, può alterare, durante la loro preparazione, i valori normali degli elementi magnetici.

Che sarà?

Riferirò da prima alcune opinioni asserite da altri; poi dirò la mia, quale comunicai all' Ufficio centrale di meteorologia in Roma due anni prima che avvenisse il terremoto ligure del 23 febbraio 1887.

Alcuni, e sono tra quelli che, in Italia, rappresentano la geodinamica ufficiale, hanno voluto far dipendere i fenomeni sismici dalla natura delle rocce che affiorano alla superfice della corteccia terrestre; le serpentine sopratutte; come se, nei centri di questi moti, in generale e relativamente sempre bassi e profondi, potesse avere influenza diretta una roccia superficiale! E poi; dove non esistono serpentine, come si spiega l'avvenimento di questi moti? . . . .

Altri, si rivolgono invece al Sole. S'è veduto come, perturbazioni generali, aurore polari, e macchie solari, siano intimamente connesse nella loro irregolare periodicità di massimi e minimi. Caso volle che la terribile catastrofe di Casamicciola (28 luglio 1883) avvenisse proprio in un periodo di grande attività solare.

Ebbene; da questi due ordini di fatti, molti, un pò troppo affrettatamente, mi pare, dedussero e sentenziarono, senz'altro, esistere una stretta correlazione, anzi, una vera dipendenza dei terremoti dal numero più o meno grande di macchie solari Ma i fatti corrispondono a sì fatta teoria? . . . .

Ho qui sottocchio un elenco, in cui stanno a raffronto i terremoti avvenuti in Italia in questo secolo che muore, coi numeri, secondo Wolf dell' Osservatorio di Zurigo, che rappresentano la frequenza relativa delle macchie solari in ciascun anno. Questi dati rivelano indubbiamente che, attinenza diretta, immediata, tra macchie solari e terremoti,

considerati tanto rispetto alla frequenza quanto alla loro intensità, non c'è di sicuro; ma da essi si capisce come, due scienziati di polso e valorosi osservatori, quali sono Wolf e Kluge, sospinti da preconcetti convincimenti, siano potuti arrivare a risultati opposti. Wolf ha trovato che, terremoti, eruzioni vulcaniche, sono più forti e frequenti quando vi è massimo di macchie solari; Kluge, all'incontro, quando vi è un minimo.

Risultati, cui s'arriva facilmente coll'accogliere fatti e cifre che tornino coll'ipotesi immaginata ed accarezzata, mettendo gli altri in conto di anomalie per cestinarle.

Ed è pure così che, fatti e cifre riassuntive, che dovrebbero essere i capisaldi dell'indagine scientifica, costituiscono invece quell'arsenale d'equivoci, dove tutti possono pigliare armi pro e contro tutti, ed a gonfiare sempre più quella sofistica positivista, tutta moderna, che è più versatile e ingarbugliatrice dell'antica, se bene questa fosse nudrita di solo idealismo.

La energia endogena, causa prossima de' moti sismici e di tutti i fenomeni di vulcanismo, principali e secondari, non è altro e non può essere altro, mi sembra, se non che idroelettrica; cioè, reazioni chimiche provocate dall'acqua, sotto grandi pressioni e però ad alte temperature, in rocce aventi affinità coi componenti di essa e colle sostanze che vi si trovano in soluzione od in miscela. L'eruzioni vulcaniche, da reazioni chimiche repentine svolgenti vapori a gas a tensioni incoercibili: terremoti e tremiti, da reazioni chimiche pur esse repentine ma in masse minori od a tali profondità da rimanere coercibili dagli strati superiori della corteccia terrestre.

Ma queste miscele e combinazioni instabili, le cui reazioni repentine generano esplosioni coi relativi effetti meccanici e sonori, per formarsi ed accumularsi in quei punti che saranno poi centri di eruzioni vulcaniche o di moti

sismici, hanno bisogno di un certo periodo di preparazione; cioè, di reazioni lente e progressive in più o meno grandi masse di sostanze a combinazione più stabile.

Gli è durante tale stadio di preparazione che, da codesti centri sotterranei di reazioni lente e progressive, deve succedere un continuo e sempre più intenso flusso di elettricità dinamica alla superficie terrestre, in quel punto che corrisponde alla estremità della linea di minor resistenza, e sul quale essa perturba la corrente superficiale costante e quindi l'ago magnetico, che n'è indice e misura.

Questo, il mio concetto, o la mia ipotesi, che dir si voglia.

Rimaneva a provarsi se il fatto corrispondeva alla teoria.

Fu allora, nel 1886, che capitandomi sott'occhio i rendiconti dell'Academia dei Lincei di Roma, vi trovai riferiti i valori magnetici di molti punti della riviera Ligure, stati raccolti dal d.r Chistoni mediante successive determinazioni eseguite nell'anno precedente; fui colpito dalla grave perturbazione notata sul tratto compreso fra Arenzano e Zinola. Che possa essere cotesto il radiante superficiale di un prossimo terremoto! . . . dissi tra me . . . e ne scrissi subito al d.r Chistoni, come vi palesai nella precedente nota.

Al 23 febbraio 1887 avvenne pur troppo il presentito terremoto ligure; e l'area di commozione più intensa, là dove caddero case e furonvi vittime umane, corrispose perfettamente a quella ovale, che ha per linea d'eccentricità, o radiante che dir si voglia, il tratto Arenzano-Zinola.

Orbene; se alla mia proposta fosse stato dato ascolto e fossesi impiantato stabilmente uno strumento magnetico sopra un punto della linea Zinola-Arenzano, credo fermamente che la perturbazione, avvertita già fin dall'anno precedente, nel giorno innanzi a quello in cui avvenne il terremoto, avrebbe assunto tale valore da far presentire la catastrofe e dare tempo a tutti gli abitanti della Liguria,

mediante una segnalazione prestabilita, di uscire all'aperto e dilungarsi dai fabbricati.

Una carta magnetica quindi che contenga le maggiori anomalie locali potrà servire benissimo per fissare con maggior precisione le aree sismiche; ma in queste aree, per avere le indicazioni occorrenti ad una predizione sicura dei moti sismici, bisogna che il punto, da fissarsi per sistematiche osservazioni magnetiche, sia quello, e non altri, dove il flusso elettrico affiora alla superfice, e donde, propagandosi e trasformandosi in varie guise, va sempre più perdendo d'intensità fino a ridursi a zero poco discosto dal punto d'affioramento.

Nell'area sismica del M. Baldo o del lago di Garda, dov'è precisamente il punto d'affioramento di questo flusso d'elettricità dinamica d'origine idroelettrica sotterranea?

È tuttavia ignoto.

Prima dunque di pensare ad un impianto stabile e definitivo, occorre anzitutto di trovare questo punto d'affioramento; e per trovarlo, basta un semplicissimo ed economico magnetografo portatile. Questo soltanto desideravo che venisse provveduto dal patrio Ateneo ed affidato allo zelo intelligente del collega Direttore dell'Osservatorio di Salò; perchè io dubito forte che il radiante di quest'area si trovi nella riviera bresciana del lago anzichè sulla veronese.

D'altra parte, l'intrapresa di un costoso impianto stabile d'un magnetografo automatico in base ad una semplice teoria, che, per quanto logicamente indotta, ha pur sempre bisogno di verifica sperimentale, non sarebbe giustificata.

Durante l'avvenimento del terremoto o del tremito tellurico, naturalmente, il magnetometro, perturbato da cause meccaniche, dà indicazioni di nessuna importanza; mentre, in questo periodo, i sismografi all'incontro segnano con esattezza principio, intensità, andamento della scossa e delle successive scosse. Subito dopo avvenuto, però, le indicazioni

del magnetometro, devono riuscire di prezioso sussidio alla esatta descrizione e comprensione di tutto intiero il fenomeno nelle sue tre fasi — di preparazione e svolgimento — di attuazione — e di momentaneo o temporaneo esaurimento.

Un'ultima considerazione ancora, e, per ora, avrò finito.

Tutte le irregolarità e perturbazioni negli elementi del magnetismo terreste avvertite nello spazio e connesse a mio credere, colle sorgenti idroelettriche sotterranee, sono fenomeni meramente locali e limitati, mentre quelle avvertite nel tempo, e però connesse colle sorgenti fotoelettriche, si manifestano con maggiore o minore intensità, per tutta la superfice della Terra, propagandovisi colla rapidità della luce. Sicchè, se per queste, a tenerne nota, basta anche un solo magnetografo sulla Terra intiera, per quelle, all'incontro, occorre d'impiantarne tanti quante sono le località in cui vennero avvertite maggiori irregolarità di andamento sui valori degli elementi del magnetismo terrestre. Ora, codesto, che mi sembra il *porro unum* perchè le osservazioni magnetiche riescano significative e di pratica utilità circa la previsione dei terremoti, non è stato ancora capito ed afferrato nè dal prof. Tacchini nè dal p. Denza; imperocchè, il primo, coll'avere già impiantato un Osservatorio magnetico a Verona, prima d'avere trovato il punto d'affioramento dell'area sismica del M. Baldo, ed il secondo, che si aspettava perturbazioni magnetiche, precorritrici del terremoto ligure, nientemeno che in Inghilterra, mentre non erano giunte nè a Nizza nè a Spezia, che pur si trovano di tanto più prossime al radiante Arenzano-Zinola, hanno dimostrato che, allo stato attuale della scienza, il fenomeno sismico è tuttavia assai involuto ed intuito confusamente anche dai luminari della scienza.

Loreto, 8 novembre 1900.

Professore egregio,

La congettura che le *perturbazioni locali* dell'ago magnetico *(di declinazione e d' inclinazione)* potessero tornare utili per la *previsione dei terremoti,* m'è balenata nella mente ripensando, 15 anni or sono, al noto esperimento della rotazione e circonvoluzione della calamita intorno ad un elettrodo, immersi in una vaschetta di mercurio, sotto l'azione della corrente elettrica.

Sostituendo alla calamita un altro corpo qualunque, questo circola bensì intorno all'elettrodo centrale, come nell'altro caso, ma non rota più intorno a sè stesso.

Come si spiega tale differenza di moti? Da ciò, m'è sembrato: perchè avvenga rotazione è necessario cioè, che, intorno al corpo immerso nel mercurio, circoli già una corrente elettrica proveniente dal corpo istesso (il caso appunto della calamita) la quale, combinata con quella proveniente dalla pila, dia per risultante un moto rotatorio, oltre al circolatorio promosso semplicemente dalla corrente generata dalla pila.

Se questa spiegazione è esatta, per logica deduzione ne viene, che la teoria Amperiana sulla teoria del magnetismo terrestre, dovuto, secondo essa, *esclusivamente* a correnti eliache dirette nel senso dei paralleli da oriente ad occidente, esprimerebbe gran parte sì, ma non tutto il vero; da poi che, per generare un moto di rotazione, oltre la suddetta corrente, d' origine solare e quindi esogena, ne occorre un' altra di origine tellurica e quindi endogena, diretta in senso inverso alla prima, cioè, da occidente ad oriente, senza cui si genera bensì il moto circolatorio od orbitale, ma non il rotatorio.

La corrente tellurica, a partire dall'operatore magnetico, si divide in due rami, che, lambendo la superfice terracquea del globo, circolano e convergono a spira sul polo rispettivo (polo magnetico benintesi, non già il cardine o polo geografico; e però, *sotto* l'ago magnetico, mentre, la corrente solare o la direzione del campo solare che si voglia dire, avvolge l' atmosfera e circola quindi *sopra* l' ago magnetico.

Fra le due correnti s'interpone un corpo più o meno isolante, l' atmosfera, nella quale l' elettricità si diffonde mantenendo il semplice moto rotatorio, orientato per influenza, dalle correnti stesse.

Quale prova sperimentale potete dare, mi si chiederà, di queste rotazioni?

Delle prove dirette, nessuna; perchè la rotazione atomica e nè meno la molecolare della materia non si può vedere nè toccare; ma le indirette

non mancano. I noti esperimenti col *giroscopio*, ad esempio, danno un'immagine sensibile del modo con cui il semplice moto di rotazione sia quel *quid* che determina il fenomeno dell'orientazione ed inclinazione dovute senza dubbio all'azione continuata dei due campi, magnetico della Terra ed elettrico del Sole.

E l'origine o la ragion d'essere di questa corrente tellurica, la quale fa sì che si possa considerare la Terra come una grande calamita?

Evidentemente, dall'interno della corteccia terrestre, quale effetto di pressione e d'incessanti idratazioni.

È noto come ogni causa, o meccanica, o termica o chimica, che turbi in qualche modo l'aggregazione o la composizione molecolare dei corpi composti o l'atomica degl'indecomposti (detti impropriamente corpi semplici) sia capace di produrre e svolgere il movimento elettrico, che si propaga poi in corrente, o rotatorio-traslatorio, se incontra un mezzo conduttore, ed in tensione o semplicemente rotatorio, se incontra un mezzo isolante.

Da pressioni ed idratazioni uniformi deriverebbero correnti uniformemente distribuite nella superfice terracquea del globo; ma, da pressioni e sopratutto da idratazioni variabili, si generano invece correnti che, bruscamente e localmente manifestano alla superfice corrispondente, mercè un maggiore flusso di movimento elettrico ivi concorrente, quelle irregolarità di andamento che riprodotte da corrispondenti irregolarità dell'ago magnetico, dicono chiaramente, ammessa benintesi la giustezza di questa teoria, come là sotto, a variabilissime profondità della corteccia terrestre, agiscano anormali pressioni e reazioni chimiche, che, dopo un periodo più o meno lungo di preparazione, saranno causa di eruzioni vulcaniche e di terremoti.

Visto che finora, non m'è riuscito di poter ottenere che sia messa alla prova dell'esperimento la mia congettura, ho pensato di mettere almeno al cimento di una discussione accademica la teoria da cui essa è sorta

Egregio Professore le stringo cordialmente la mano.

*Dev. collega*
E. Lodrini

Loreto, 22 novembre 1900.

Egregio Professore

Questa discussione teorica, io me l'auguro, ma condurrà sempre a conclusioni congetturali, fintanto che l'esperimento non verrà a smentirle od a confermarle. Se non che, visto il risultato negativo cui sono giunti fin qui coloro che si sono limitati a raccogliere e vagliare fatti, credo che uno spunto teorico non sarà per riuscire inopportuno.

Come vi sarà noto, il signor Mallet, ad esempio, per incarico dell'*Associazione Britannica per l'avanzamento delle scienze*, compulsando opere, racconti, relazioni stampate e manoscritte esistenti nelle diverse Biblioteche d'Europa, compilò e pubblicò un catalogo di terremoti, che abbraccia l'intervallo di tempo trascorso dall'anno 1606 av. C. fino all'anno 1842, cioè la bagatella di 3448 anni, 34 secoli e mezzo! Ogni pagina di questo catalogo è divisa in sei colonne:

nella 1ª, è riferita la data e l'ora del terremoto:

nella 2ª, la località dove avvenne:

nella 3ª, la direzione: la durata ed il numero delle scosse:

nella 4ª, i fenomeni marini — maree ecc. . . . .

nella 5ª, i fenomeni terrestri, le vicende meteoriche, che precedettero o seguirono il terremoto:

nella 6ª, le autorità su cui si fondano le narrazioni dei singoli terremoti.

Sono così sommariamente descritte 6851 commozioni telluriche.

Dal 1842 in poi, un altro paziente e diligente raccoglitore di fatti, il sig. Perey, anno per anno ha letto, nella seduta dell'Accademia di Digione, il resoconto storico dei terremoti avvenuti nell'anno precedente.

Il sig. Mercalli compilò un elenco di tutti i terremoti avvenuti in Italia dall'epoche più remote fino al 1881.

Ebbene; e il frutto di tutto questo lavorìo?

Assai scarso e sproporzionato al grandissimo numero di fatti raccolti e accumulati. Mi pare pertanto che sia giunta l'ora di adoperare questi materiali per edificare una teoria organica e di dare un indirizzo nuovo alla sismologia.

Il sig. Mallet, nel 1858, in una seduta dell'Associazione Britannica, affermava che la sismologia non avea fatto fin là nessun notevole progresso, principalmente, perchè difettava di un sistema di osservazioni sismiche organizzate nei differenti punti del globo con strumenti e metodi uniformi; ciò che fu fatto recentemente nel Giappone.

Io penso invece, che tale sterilità di risultati pratici ed utili è derivata essenzialmente dal nessun peso dato fin qui, in relazione ai terremoti, alle indicazioni locali dei magnetometri.

Intendiamoci bene.

Durante l'avvenimento del terremoto o del tremito tellurico, naturalmente, i magnetometri turbati come sono da cause meccaniche, danno indicazioni di poca o nessuna importanza riguardo alla genesi del fenomeno; mentre, in questo periodo di svolgimento, all'incontro, i sismografi segnano con esattezza principio, andamento ed intensità relativa della scossa o delle successive scosse. Prima però che avvengano e subito dopo avvenute, le indicazioni dei magnetometri, contrariamente all' opinione degli specialisti in materia, devono riuscire di prezioso sussidio alla esatta comprensione del fenomeno nelle due fasi — di preparazione e di temporaneo esaurimento. Mi riferisco sempre a *perturbazioni locali*, si noti bene, non alle *generali*, connesse bensì colle aurore polari e colle macchie solari, non senza relazione alcuna coi terremoti, fenomeni locali e d' origine intercrostale.

Ho detto — *d'origine intercrostale* perchè, a mio giudizio, vulcani, terremoti, salse, soffioni, fontane ardenti, ecc. . . . . sono, è vero, testimonianze evidenti della intensità di calore che si svolge in molti punti dell'interno della corteccia solida terrestre, ma non provano affatto che tale calore provenga dal nucleo della Terra, supposto tuttavia incandescente, se bene in via di raffreddamento.

Questo trapasso, dalla corteccia solida al nucleo plastico interno, è al tutto arbitrario; non solo; ma eziandio inutile, dal momento che la genesi di questo calore può essere spiegata, e con maggiore chiarezza, da cause meno remote e immaginose; dalla pressione, cioè, e dalle reazioni chimiche provocate da intermittenti idratazioni. Più che arbitrario ed inutile, mi sembra perfino illogico; imperocchè, il continuo riprodursi di questi fenomeni, in un dato luogo, ad intervalli di tempo, e di frequente in siti diversi ma vicini al mare o in località umide, sia per copia di nevi o piogge dopo una grande siccità, sia per grande permeabilità dei terreni e rocce sottostanti, sia per spaccature e fratte che diano libero corso alle acque sotterranee, fa supporre ragionevolmente una riproduzione di causa, ma scartare al tutto una causa continua e costante.

Un' ultima osservazione ancora.

L'anormale flusso di movimento elettrico che affiorando alla superfice in corrispondenza dell'epicentro del prossimo terremoto, genera la *perturbazione locale* della corrente tellurica, non è causa del terremoto, come pare abbia supposto il sig. Mascart nella seduta del 28 febbraio 1887 dell'Accademia delle scienze di Parigi, a ciò indotto dalla piccola (ma normale) differenza di tempo in cui il terremoto ligure fu sentito e registrato a Lione

e Parigi; ma, nel mio concetto, l'elettricità non è la causa efficiente di questi terribili fenomeni, sì bene la considero come spia, indizio sicuro e misurabile, che sotterra a profondità variabilissime, ma in corrispondenza coi punti superficiali dove si notano *perturbazioni locali* degli aghi di declinazione e d'inclinazione e che rivelano una corrispondente alterazione della corrente tellurica, si stanno preparando e cumulando poderose reazioni chimiche, le quali riempiendo le varie cavità e porosità della materia solida di gas a fortissime tensioni ed a combinazioni instabilissime, col loro scoppio saranno la causa immediata del terremoto o dell'eruzione vulcanica.

Questa teoria, senza dubbio, per farsi generalmente accettabile, ha bisogno di maggiori ricerche e verifiche sperimentali; ma fin d'ora, mi pare, potrebbe venire accolta in quella misura che occorre perchè, agli apparecchi o strumenti sismografici, che narrano fatti avvenuti, nelle regioni minacciate da questo flagello, vengano eziandio aggiunti i magnetografi, atti probabilmente a pronosticare, con sicurezza di tempo e di luogo, i fatti sismici prima che avvengano.

Per la verifica di questa teoria, non occorrono istrumenti di grande precisione e di costo rilevante; un semplice magnetometro è più che sufficente. La scelta della località piuttosto è di grande importanza, perchè gli è da questa che dipenderà la sensibilità del magnetometro a queste perturbazioni locali precorritrici del terremoto.

Può darsi benissimo, ad esempio, che una perturbazione affiorata sulla riva sinistra del lago di Garda non arrivi fino a Verona; ed in tal caso, *ad quid*, impiantare un magnetografo di grande precisione e di costo rilevante in quest'ultima località, per l'oggetto almeno qui in discussione?

Egregio professore, mi perdoni se la secco continuamente con queste mie povere induzioni. Le stringo cordialmente la mano.

E. Lodrini

## *Adunanza dell' 11 Agosto.*

Viene approvata la proposta, di un ulteriore sussidio di L. 100 pel Monumento al prof. Ragazzoni. Indi il socio Rampinelli rag. Francesco, a nome anche dell'altro revisore sig. avv. Luigi Gallia, legge la relazione sulla revisione del conto consuntivo pel 1900, della quale rechiamo integralmente il testo.

Adempiendo l'incarico affidatoci di rivedere i conti del consuntivo 1900 e cioè: *Ateneo, Eredità Gigola, Legato Carini, Legato Bettoni-Cazzago* — siamo passati all'esame del bilancio in ogni sua appostazione, esaminandone i dettagli nei corrispondenti registri e nelle annesse pezze giustificative: ogni spesa ha la sua regolare sanzione nei verbali del Consiglio d'Amministrazione, ogni pagamento effettuato dietro presentazione di mandato regolarmente vistato dall'onorevole Presidenza, tutto risulta conforme allo specchietto del consuntivo presentato.

*Gestione Ateneo.* — Alla restanza attiva dell'esercizio 1899 di L. 110. 92, si aggiunsero nel corso dell'esercizio L. 7855, 39 di ordinarie entrate, L. 1035 già vincolate dai precedenti bilanci e L. 2803. 75 sopravvenienza della riserva pel pagamento di una seconda tassa di R. M. sopra il contributo dello Stabilimento Scolastico, di cui l'Ateneo venne esonerato, mercè le attive e diligenti pratiche dei benemeriti nostri Amministratori: perciò si ebbe una entrata complessiva di L. 11805. 06 — per contro si verificò un'uscita, comprese le spese i cui fondi erano stati stanziati nei precedenti bilanci, di L. 11415. 47 e quindi una risultanza attiva di L. 389. 59.

Noi proponiamo che questa somma passi ai fondi per la prossima solenne commemorazione del Centenario dell'Accademia, unendola alle L. 1029. 64 già accomulate, affinchè, unita agli altri stanziamenti che si faranno al caso, l'Ateneo possa trovarsi in grado di solennizzarle decorosamente, unendo tutte le forze possibili materiali e intellettuali per chiudere come si conviene quest'ultimo periodo dell'attività nostra, affermando ad un tempo per l'avvenire la vitalità di questa nostra Accademia.

Dall'esame del passivo di questa gestione troviamo degno di nota l'assegno erogato di L. 425. 40 alla Società di Storia Naturale Ragazzoni che, per lo dispendio non lieve dell'Ateneo e l'opera di benemeriti Soci volonterosi, ora è in grado di figurare degnamente e di essere di decoro alla città nostra e all'Accademia che l'ha sussidiata. Inoltre da questo esame ben si vede che l'Ateneo continua nell'opera sua d'incoraggiare come meglio gli è dato le scienze, le arti e la pubblica educazione e ciò ad onta delle preoccupazioni dell'ingente spesa cui si va incontro pel Centenario, avendo erogato L. 250 per gli studi della loggia di Broletto, ed altre, non preventivate, all'osservatorio di Desenzano e ad un giovane elettricista per L. 200.

*Gestione Gigola.* — Le entrate comprese L. 523. 23 di residuo attivo del 1899 sommano a L. 10268. 53 che unite alla somma di L. 32000 depositata a risparmio sul libretto N. 1156, destinato pei lavori del Pantheon, dà come dallo specchietto l'entrata di L. 42268. 53. Le spese a L. 1331. 86 alle quali unendo L. 8000, destinate a coprire la somma di L. 40000 per l'impegno costruzione del Pantheon, si ha una totale uscita di L. 9331. 86 e quindi una rimanenza attiva di L. 936. 67, somma destinata al fondo pel monumento al grande matematico bresciano Nicolò Tartaglia, come dalle deliberazioni 29 giugno e 7 luglio anno corr.

Col 1900 scade poi l'impegno del versamento di L. 8000 annue per l'ultimazione del Pantheon, essendosi già raggiunta la somma di L. 40000, convenute nel contratto col Municipio, e a completarla fino a L. 70000 eventualmente neccessarie, si verseranno L. 4000 all'anno incominciando dal 1901, e il resto dei redditi deve essere accomulato per l'erezione del monumento a Tartaglia, pel quale nel prossimo anno sarà fatto il concorso dei bozzetti.

*Gestione Carini.* — Nulla che meriti di essere notato. Le rendite dell'esercizio aggiunte alla rimanenza del 1899 sommano a L. 598. 90 — le spese a L. 553. 20 lasciando una differenza attiva a pareggio di L. 45. 70.

*Gestione Bettoni-Cazzago.* — Nell'anno 1900 venne consegnata l'eredità di L. 8000 dovute alla liberalità dell'altamente benemerito compianto co: Francesco Bettoni-Cazzago, onde coi redditi istituire dei premi da conferire ad artisti bresciani, nelle ordinarie esposizioni di arti-belle, colla clausola però che non si dia principio alla distribuzione di essi, prima che non si sia raggiunta la somma di annue L. 500 di reddito netto, aumentandone il capitale cogli interessi della somma legata. L'Ateneo adempiendo al desiderio del benefico testatore ha impiegato la somma, che però fu defalcidiata di L. 1200 per tassa di successione, in tanta rendita intestata al 4. 50 % e parte sopra libretto a risparmio come chiaramente risulta dallo specchietto che dà un attivo di L. 7009. 25.

Noi tributiamo plauso alla Presidenza e al Consiglio di Amministrazione per l'opera intelligente, assidua prestata a vantaggio morale e materiale dell'Ateneo e ci onoriamo per tanto sottoporre a codesta onorevole Assemblea, le risultanze finali di ogni singola gestione del 1900 nelle seguenti cifre.

| | | |
|---|---|---|
| Ateneo — Entrata . . . | L. | 11805.06 |
| » Uscita . . . . | » | 11415.47 |
| Differenza attiva | L. | 389.59 |
| Gigola — Entrata . . . | L. | 42268.53 |
| » Uscita . . . . | » | 41331.86 |
| Differenza attiva | L. | 936.67 |
| Carini — Entrata . . . . | L. | 598.90 |
| » Uscita . . . . | » | 553.20 |
| Differenza attiva | L. | 45.70 |
| Bettoni-Cazzago — Entrata | L. | 7009.00 |

Il Presidente pone ai voti le conclusioni dei Revisori, colla proposta di erogare, il civanzo attivo della Gestione Ateneo al fondo per solennizzare il centenario dell'Academia, che vengono approvate ad unanimità di voti.

## *Adunanza straordinaria dell'8 Settembre.*

### Inaugurazione del XX Congresso Geologico Italiano.

Alle ore 10 accolti dalla Presidenza dell'Ateneo entrano nella sala e prendono posto le Autorità (Prefetto, Rappresentanza dei Comandi militari, della Magistratura, il Presidente del Consiglio e della Deputazione provinciale, il Sindaco il

Maggiore dei RR. Carabinieri) e i membri della Società Geologica Italiana, con a capo il loro Presidente prof. Carlo Fabrizio Parona. Si leggono le adesioni, tra le quali figurano quelle di S. Ecc. il Presidente del Consiglio dei Ministri Giuseppe Zanardelli, del Ministro di Agricoltura, Industria e Commercio Guido Baccelli e di quello della Pubblica Istruzione Nunzio Nasi, che vollero essere qui rappresentati dall' Illustr. comm. Angelo Cova Prefetto della provincia.

Il Sindaco comm. nob. Carlo Fisogni porge ai congressisti il saluto di Brescia e li ringrazia dell'onore fatto alla città nostra scegliendola a sede dei loro studi, invitandoli a visitare i monumenti ed i musei cittadini.

Il prof. Parona risponde con gentili parole, a sua volta ringraziando della cortese ospitalità, legge quindi il discorso inaugurale, nel quale accenna agli scopi di questa XX riunione dei Geologi Italiani, all'importanza scientifica di questa plaga, all'opera lodevole del Comitato ordinatore presieduto dal nostro socio prof. Cacciamali, ricorda con espressioni sentitissime il contributo recato alle discipline geologiche dall' Ateneo di Brescia, a cominciare dal prof. Brocchi sul principio del XIX secolo, fino al bresciano Giuseppe Ragazzoni, l'opera del quale è oggi sì bene continuata dai prof. Cacciamali, Andrea Bettoni ed Arturo Cozzaglio, i cui studi menziona con lode; e dalle glorie scientifiche e letterarie dell'Ateneo passa a quelle patriottiche che sono speciale vanto di Brescia e patrimonio sacro lasciato alle nuove generazioni dai padri. Dopo di che prolama aperto il XX congresso.

Il Segretario dell'Ateneo prof. G. Fenaroli per incarico del Presidente comm. onor. Bonardi chiude ringraziando il prof. Parona e i congressisti di aver porto occasione all'Ateneo di Brescia di prestare la sua sede e il suo appoggio a sì eletta accolta di scienziati, e di continuare con ciò le tradizioni, omai quasi secolari, che lo han reso benemerito delle scienze; e in particolar modo ringrazia il primo per

aver voluto rilevare nel suo splendido discorso come nella nostra Academia al culto pei forti e geniali studî sia sempre stato congiunto quello per la patria, culto, ch'egli promette non verrà mai meno tra noi.

Dopo di che la seduta inaugurale è sciolta, e i congressisti incominciano i loro lavori.

Avendo l'Assemblea dei soci, nell'adunanza del giorno 4 agosto, decisa la stampa integrale della lettura fatta il 14 aprile dal sig. Vincenzo Tonni-Bazza, *Benedetto Castelli e la scuola di Galileo*, la si riporta a questo luogo, sciogliendo così la riserva fatta a pag. 99 del presente volume.

Signore e Signori!

Tramontava il secolo d'oro per le arti e per le lettere, e pareva che il genio italiano, dovesse in sè stesso rinchiudersi, e tacere lungamente prima di riprendere il volo ardito. Ma la pronta e vivace versatilità, indistruttibile nelle nostre genti, faceva sì che l'ingegno italiano ad altre attività si rivolgesse per raggiungere nuovamente quelle alte cime del pensiero, che già ancora aveva toccato. Sorgeva così per la scienza il secolo d'oro, esso pure sfolgorante di innumerevoli fulgidissimi ingegni.

Già fin dal Cinquecento, per verità, erasi incominciato da taluno a sottrarsi all'impero delle vecchie dottrine aristoteliche; ma solo più tardi era dato assurgere a scienza nuova, con metodo nuovo: lo sperimentalismo.

Primi a promuovere siffatti studî, doveano essere coloro i quali, emancipati dagli insegnamenti delle vecchie scuole, ribelli rivolsero gli occhi a contemplare la natura. E però, ravvisansi i precursori del metodo sperimentale, in pochi

studiosi, che sebbene imbevuti dei principi della antica filosofia, cominciarono a leggere liberamente in quel gran libro che si apre innanzi agli occhi di ognuno.

Nel Sarpi e nei discepoli suoi — il Porta, il Sagredo, l'Antonini, il De Dominis, — che col Maestro attesero a osservazioni, a esperienze, a discussioni, si ravvisano infatti i precursori del metodo sperimentale.

Senonchè una vera scuola, numerosa ed eccelsa, doveva abbattere il peripato e tutte le antiche teoriche; e le cose si erano disposte per modo che la Toscana doveva esserne la culla; poichè la munificenza della corte Medicea già vi aveva creato una accademia di studiosi.

Occorreva però chi sintentizzasse le varie nuove tendenze, e armoniosamente ne fondesse le migliori energie: arrivando ad essere guida sicura e ardita.

« Il fallait réunir tous ces éléments épars — scrive Guglielmo Libri (1) —, extirper toutes les vieilles erreurs. On attendait un dictateur. Il parut: ce fut Galilé. »

Galileo deve dunque reputarsi, non solamente fisico grande, o matematico o filosofo, e uno anzi de' maggiori fra i sommi, ma vuole inoltre lodarsi come riformatore: splendidissima onoranza che uomo possa conseguire quaggiù.

Galileo fu sopratutto innovatore.

Egli riconobbe la necessità di applicare le matematiche alla osservazione della natura.

I sensi venivano così ad essere base della osservazione; ma poi veniva lasciato campo alla ragione, di speculare le intime leggi — tutte armonia e matematica — per che quei fenomeni avvengono. Suole adunque ritenersi giustamente

(1) Historie | des | sciences mathématiques | en Italie, | depuis la renaissance des lettres | jusqu'à la fin du dix septième siècle | par | Guillaume Libri. | Tome troisième . Paris . 1840 . pag. 185.

come il filosofo capo scuola, che avviò la scienza per un cammino nuovo, diverso da quello fino allora seguito: un cammino lungo ed interminabile, di cui oggi stesso abbiamo forse compiuto soltanto chi sa quale piccola parte, nella immensità delle conoscenze cui certamente si perverrà.

Ma oltre essere innovatore, egli fu poi ammirevole genio, per la versatilità degli studi cui si applicò

Erano i tempi, quelli, degli ingegni portentosi.

E Galileo non fu più celebre nella astronomia che nella meccanica, ovunque lasciando impronta indelebile di novità e di originale metodo di indagine.

Ma Galileo fu altresì il dittatore di quella scuola.

Vuolsi da taluni critici che, nessuno degli scolari, — i quali, del resto, ebbero per lui riverenza e devozione esemplare —, vuolsi che neppure Keplero — che era uno di quei giganti che non cedono al primo colpo — ai suoi occhi non abbiano avuto gran che di merito.

E, in questo senso, certa scuola critica moderna — di una critica alla quale non è estranea la passione di parte -- ha voluto attaccarlo. Attacchi, per verità, che non possono sminuirne i meriti scientifici, ma che vorrebbero dipingerlo di carattere piuttosto orgoglioso, e dalle passioni, diciamolo pure, piccine.

Ma si è esagerato. Non per questo è da dirsi che manchi un fondo di verità.

Contro Keplero sembra che invero egli avesse bandito l'esilio. Raramente lo menziona. Keplero aveva già dimostrato che le orbite dei pianeti sono ellettiche; ma Galileo, forse non volendo cedere, si ostina nella platonica affermazione delle orbite circolari (1).

---

(1) Cfr: Storia | del | Metodo sperimentale | in Italia | opera | di | Raffaello Caverni | Firenze, 1891.

L'autore della *diottrica*, aveva divisate le leggi della rifrazione dei raggi luminosi attraverso le lenti concave e le convesse, e in teoria aveva trattato altresì del cannocchiale astronomico; ma Galileo dice quel trattatello così oscuro da non poterne essere soddisfatto neppure l'autore.

Egli voleva insomma essere il solo, incontrastato.

Non riconosce maestro. Dal Sarpi gli si cita il Cardano e il Telesio. — « Quel che costoro abbiano scritto, egli risponde, io non l'ho veduto ».

Nè basta.

Egli non ha veduto o finge di non conoscere il Tartaglia, il quale — si può affermare con sicurezza e orgoglio —, gli fu precursore. Poichè, Tartaglia, era pure stato il primo a combattere Aristotile, di cui rilevò gli errori meccanici; e primo a porre i fondamenti della teorica dei projettili. E la sua *Nuova Scientia*, — a parere di tutti — doveva essere stata consultata da Galileo.

Quello che disse a tale proposito il Libri, era pur vero. « On attendait un dictateur. Il parut; ce fut Galilè ».

Se però il grande Maestro pisano fosse rimasto solo, come tanti altri suoi predecessori, egli non avrebbe certamente avuto quella grande fortuna che ebbe nel promuovere la scienza sperimentale.

Uno dei più grandi suoi meriti, consiste nell'avere formata una scuola propria; una scuola di discepoli eminenti, che l'opera del Maestro seppero integrare.

Così Galileo se fu veramente un astro, nello spazio delle conoscenze umane, non fu però il solo, sebbene il più luminoso.

Caddero in errore quanti credettero, da Platone e Archimede, giungere d'un tratto a Galileo; ma altrettanto sono inesatti, coloro che trascurano di rendere il dovuto merito a sì numerosa schiera di discepoli insigni.

Da Archimede volere pervenire improvvisamente a Galileo, sarebbe come dai gioghi della Falterona arrivare alle foci dell'Arno, scrisse il Caverni. Troppi rivi, troppi altri fiumi, sono sparsi per ogni parte, e si sono aggiunti a fare la piena di quell'acqua. Ma il ritenere che da un unica fonte, principio a sè medesimo, sia scaturita l'ubertà di cosi superbo fiume, è inesatto come credere che, accanto a quel fiume, e parallelamente, non siano scorsi altri impetuosi torrenti, e il vecchio albero della scienza non abbia avuto rigogliosi rampolli.

Il primo e più eletto di quei rampolli è il bresciano Benedetto Castelli. Egli è lo scolaro che più rassomiglia a Galileo nelle opere dell' ingegno.

Nato il 24 giugno 1577 a Brescia, da Battista Annibale e Daria Castelli, ebbe al secolo il nome di Giovanni Antonio, che mutò in quello di Benedetto.

Sin da fanciullo — lasciò scritto il Mazzucchelli in un codice inedito esistente nella Biblioteca Vaticana —, diede prova indubbia di ingegno singolare. Studiò le *umane lettere* in Brescia, e vestì l'abito dell'ordine benedettino, nel Monastero dei Ss. Faustino e Giovita di Brescia, il 4 di settembre 1593 (1).

Rapidamente percorse la carriera monastica, e fu Abate di Santa Maria di Praglia nel Veneto, di S. Benedetto di Foligno, dei Ss. Benedetto e Luigi di Palermo, di S. Grisogono di Zara in Dalmazia.

Ben presto conobbe Galileo, allora lettore all'Università di Padova; e, studiando con Galileo, ebbe a compagno certo *Cecco di Ronchitti*.

---

(1) Notizie dettagliate sulla vita del Castelli, si trovano pure nella Bibliotheca Benedectino Casinensis sive scriptorum Casinensis Congregationis alias expuntato justinae Patavinae qui in ea ad hoc usque tempora. Flormerunt operum. ac gestorum nostre auctore R.mo Padre D Mariano Armellini — eiusdem congregationes S. Petri de Assisio abbate: Assisii, Anno, MDCCXXXI.

Anche all'insegnamento, egli si era presto dedicato; privatamente, prima, a Firenze; finchè nel 1613, Ferdinando II Granduca di Toscana, che era stato suo allievo, lo volle per la cattedra di matematica all'Università di Pisa, che non abbandonò fino all'anno 1626, in cui si trasferì a Roma, chiamatovi da Papa Urbano VIII.

Le opere di Benedetto Castelli — come quelle di altri discepoli di Galileo, quali il Torricelli, il Cavalieri, il Viviani, — hanno carattere di spiccata originalità.

L'autore dei Dialoghi del moto, potè con diritto intitolare quell'opera *Scienza Nuova;* e *Scienza Nuova*, con pari diritto, potè intitolare i suoi libri, l'autore della *Misura delle acque correnti.*

L'essere stato preceduto, nel porre i fondamenti della scienza idraulica, dall'Alberti e dal più antico Frontino, nulla gli toglie di novità, o gli detrae di importanza. Nulla gli toglie Leonardo da Vinci, le cui opere erano sepolte coi molti manoscritti.

Ma, oltre l'originalità, vi ha un altro punto di somiglianza fra il Castelli e il Galileo.

È l'ardore profondo, ad entrambi comune, nel diffondere le verità astronomiche, frutto delle lunghe osservazioni; che al Castelli, per un ben inteso e sincero sentimento di religione, sembravano più adatte degli antichi sistemi a dimostrare la grandezza della forza creatrice (1).

Nelle fasi di Venere, — prima ancora che Galileo gli comunicasse i propri pensieri —, nei moti di alcune stelle, sagacemente egli intravide argomenti concludentissimi a confermare la verità del sistema Coperniano. Nel piccolo mondo Gioviale, riconobbe perfettamente ritratta l'imagine del più grande mondo solare; nelle quattro lune che si rivolgono intorno al centro di Giove, gli sembrò avere il più

(1) Caverni. Storia del metodo sperimentale ecc. Vol. IV pag. 157.

bell'argomento a provare che i pianeti si rivolgono in simile modo — ubbidendo a leggi analoghe — intorno al centro del sole.

Infaticabile, nel cooperare Galileo alla compilazione dell'*Effemeridi dei quattro satelliti*, sotto certi aspetti egli non fu inferiore al Maestro.

Di quando in quando, Galileo nota difatti nei suoi quaderni che, l'osservazione, per quel tal giorno e per quell'ora, è di *Patris Benedicti*, il quale aiutò il Maestro anche nel rappresentare in mappe una determinata regione del cielo, ed imparò a tale scopo, ad usare dell'istrumento che però seppe anche perfezionare (1).

Già abbiamo detto del trasferimento del Castelli a Roma, lettore di matematiche alla *Sapienza*. Ma quand'egli dimorava ancora a Pisa, le teorie del Maestro avevano suscitato grandi rivalità; e dolorose vicende che non si possono passare sotto silenzio, perchè il Castelli vi ha pure parte ragguardevole, dolorosi eventi avevano rattristato Galileo.

Com'è noto, poco prima che Cosimo II lo richiamasse da Padova a Firenze, matematico e filosofo della Corte toscana, Galileo aveva pubblicato il *Nunzio sidereo*.

A tale pubblicazione, dalle carceri partenopee, il Campanella, che vi languiva da dieci anni, scriveva parole commoventi di esultanza; e con lui, bisognava pur dirlo, non pochi salutavano nel filosofo toscano il ristauratore della

(1) Di ciò si occupa il Castelli in una lettera scritta da Pisa a Galileo il 7 gennaio 1617.

V. pure: Historia Rei Literariae ordinis S. Benedicti in IV partes distributa Opus eruditorum votis diu expetitum ed perfectum historiae benedictinae cognitionem summe necessarium et universim omnibus bonarum artium cultoribus non utile animus quand scitu lectuque incumdum a R. P. Magnoaldo Ziegelbauer O S. B. theologo presbytero ec ichenographice adumbratum, ecc. Augustae, MDCCLIV.

scienza, il gigante che doveva abbattere tutto il vecchio e sgretolato edificio delle viete dottrine.

Galileo sperava invero, di potere, con nuove minute investigazioni, applicare più estesamente il sistema copernicano, e perciò, lieto aveva lasciato Padova per la tranquilla Toscana.

Ma a Roma, gli scritti suoi, già erano letti con intenzioni ostili, da uomini schiavi del preconcetto, e che dovevano preparare la grande bufera sul di lui capo.

Proibire il sistema copernicano — diceva Galileo con grande verità — sarebbe stato come proibire la scienza. Ma — scrisse, or non è molto Domenico Berti (1) —, attraverso il telescopio, la natura si manifestava diversa da quella esposta e descritta nei libri dei pecipatelici e dei teologi: onde gli uni e gli altri gli si ribellarono contro.

Non i pecipatetici, temeva Galileo. Contro di essi era possibile lottare, e si poteva convincerli dei loro errori.

Ma di ben altra natura erano i teologi, nemici ostinati. Poichè, dopo tutto, non era sperabile appellarsi dal loro giudizio a quello del publico — allora del resto tutt'altro che istruito e imparziale —; perchè la difesa — in grazia di certe istituzioni allora vigenti — qualsiasi difesa veniva interdetta.

Fino nel 1610, antivedendo l'ostinazione degli avversari, così egli scriveva al Castelli.

« Mi ha quasi vostra Riverenza fatto ridere col dire che, con queste apparenti osservazioni si potranno convincere gli ostinati. Adunque Ella non sa, che a convincere i capaci

(1) Copernico | e le vicende del sistema copernicano | in Italia | nella seconda metà del secolo XVI e nella prima del XVII | con documenti inediti | intorno a | Giordano Bruno e Galileo Galilei. | Discorso | letto nella R. Università di Roma | in occasione della ricorrenza | del | V Centenario di Nicolò Copernico | dal Professore | Domenico Berti | Deputato al Parlamento | Roma 1876.

di ragione e desiderosi di sapere il vero, erano a bastanza l'altre dimostrazioni per l'addietro addotte, ma che a convincere gli ostinati e non curanti altro che un vano applauso dello stupidissimo e stoltissimo volgo. non basterebbe il testimonio delle medesime stelle, che scese in terra, parlassero di se stesse? ».

Consapevole del sempre crescente agitarsi dei fanatici avversari romani, nel marzo dell'anno 1611, Galileo si era portato a Roma, per fare quasi una ricognizione del campo nemico. Fu assai festeggiato dalla Accademia dei Lincei, da poco istituita, mercè la munifica e intelligente iniziativa del Principe Cesi. E se ne tornò a Firenze, contento del suo viaggio, forse colla persuazione, fallace però, che i dotti del Collegio Romano, i Cardinali, coi quali aveva parlato, non avrebbero apertamente censurata l'opera sua. E però proseguiva, perseverante, nei suoi studi e nelle sue affermazioni.

Galileo pubblicò un trattato sui galleggianti, e tosto alcuni fieri peripatetici scrissero vibrate repliche.

Giorgio Coresio Greco, Lettore di *lingua patria* nello Studio di Pisa, nell'ottobre dell'anno 1612, (il trattato di Galileo era apparso nell'aprile), stampò un opuscolo; e successivamente comparve un altro discorso apologetico contro lo stesso Galileo dovuto a Lodovico delle Colombe; indi sorse Vincenzo di Grazia nel 1613, e finalmente certo Tommaso Palmerini Pisano, tutti ostili al Galileo.

L'opuscolo di quest'ultimo era scritto in latino, ma fu con molta sollecitudine tradotto in italiano da mons. Arturo d'Elci, di cui dovremo occuparci anche più oltre, e che si era accinto a tale traduzione, non per altro motivo se non perchè Galileo « aveva contrariato la dottrina di Aristotile che si insegnava nello Studio ».

Il Castelli scrisse in questa occasione notevoli considerazioni, dimostrando i molteplici abbagli contenuti nell'opera del Greco Coresio.

La replica aveva per titolo: *Errori da più manifesti del signor Giorgio Coresio raccolti dalla sua opera del Gélleggiare delle figure*. Il manoscritto è per lo più di mano del Castelli, e vedonsi varie aggiunte e note di pugno del Galileo, poste in margine; ma, non si sa perchè, malgrado che il Castelli avevesse avuto la licenza di pubblicarlo, rimase inedito (1), e non figurò neppure in altra opera del Castelli, in risposta alle osservazioni di Lodovico delle Colombe e Vincenzo di Grazia (2).

Frattanto, i teologi domenicani di S. Maria Novella di Firenze, lo denunziarono al Tribunale del S. Uffizio, per mezzo del Frate Nicola Lorini.

Galileo corre a Roma, e, con ardore ammirevole, si difende; tanto che Pietro Guicciardini, allora Ambasciatore di Toscana, di lui si lagna presso la Corte di Firenze.

Alla fine, il 26 febbraio 1616, è chiamato dal Cardinale Bellarmino.

Era costui uomo incolto ma provvisto d'ingegno; buono ma prepotente. E a lui era stato dato incarico, da parte del Santo Uffizio, di ammonire l'irrequieto scienziato, che più non difendesse la teoria coperniana del moto della terra. Il 5 marzo, la Congregazione dell'Indice decreta la proi-

(1) Cfr: Vita | e commercio letterario | di Galileo Galilei | Nobile e patrizio Fiorentino | mattematico e filosofo sopraordinario | Dè gran Duchi di Toscana | Cosimo e Ferdinando II | Scritta | da Gio. Battista Clemente | de' Nelli | Già Ghetti Sinibaldi da Montecuccoli | ecc. | Losanna | 1793 | Vol. I°, pag 515 e seg.

(2) Risposta | alle oppositioni | del sig. Lodovico delle Colombe | e del sig. Vincenzo di Gratia, | contro il Trattato | del sig. Galileo Galilei, | delle cose che stanno sù l'acqua, ò ehe in | quella si muouono. | All'illustriss. sig. Enea Piccolomini | Aragona, | Signore di Sticciano, &c. |

bizione del libro di Copernico, il *De revolutionibus*, che settanta anni prima, si era pubblicato per impulso di un Cardinale, e sotto gli auspici di un Papa, e che aveva servito di base alla riforma del calendario. (1)

(1) Questo processo finiva dunque colla proibizione del « *De revolutionibus orbium celestium* », e degli scritti di Galileo, che poi furono più fieramente condannati nel processo del 1632.

Così dunque Galileo e Copernico venivano posti all'« Indice ».

Se, dopo le affermazioni della scienza, la ragione non più poteva accettare i principî del sistema tolemaico, — essere la terra immobile e centro dell'universo — che importava di ciò ai teologi? Essi volevano distruggere qualsiasi tentativo di libertà del pensiero, purchè intatto rimanesse il creduto miracolo di Giosuè Ogni apostolo delle nuove dottrine, conveniva quindi combattere senza tregua, e le opere di essi — come fu di quelle di Galileo —, dichiarare *assurde eretiche e contrarie alla religione*.

Senonchè — dopo che tre secoli sono oramai passati da quei giorni tristi per la scienza — si sono dovute alfine riconoscere quelle verità, allora così esecrate, e causa di tante persecuzioni.

Nella nuova edizione dell'*Index Librorum Prohibitorum* testè pubblicata, dalla Stamperia Vaticana, si sono difatti escluse alcune opere insigni, e fra esse, col *De Monarchia* di Dante, il *De Revolutionibus* di Copernico, e i *Dialoghi* di Galileo: ciò per un decreto che modifica le precedenti disposizioni della S. Congregazione dell'Indice. Vengono così riconosciute, colle opere di Copernico e Galileo, le più grandi e feconde conquiste dell'umanità nel progresso del pensiero: e la scienza, che impassibile, già ha compiuto tanto nuovo cammino, ottiene quel trionfo che le fu barbaramente contrastato.

Le opere di Galileo possono ora essere lette anche dai credenti, non più contenendo eresie; giacchè effettivamente, ora, è proprio la terra che si muove intorno al sole...

Se si poterono incatenare i ribelli sacerdoti della verità, non fu con ciò dunque possibile arrestare il pensiero nel cammino interminabile che gli è tracciato dalla perfettibilità umana.

E il nuovo atto di riconoscimento della supremazia della scienza, è di grande evidente importanza.

« *Viri Galilaei quid stati aspicentes in caelum?* », aveva esclamato dal pergamo in tono beffardo il padre Caccini contro Galileo. Ma Galileo, se bene tardi, ha però conseguito quella vittoria, della quale egli non aveva mai dubitato, e che è sicuro auspicio di nuovi immancabili trionfi.

Troppo chiari segni dell' ignoranza e negligenza della Curia!

Ma questa ammonizione del Cardinale Bellarmino, era l'epilogo di un regolare processo, che neppure Galileo conosceva con precisione. In quel processo si era esaminata una lettera diretta da Galileo al Castelli, il 21 dicembre 1613, in cui si diffuse a parlare del sistema copernicano; indi il libro delle *Macchie solari*, publicato lo stesso anno, in tre lettere dirette a Marco Veslero di Augusta, scritte dalla villa alle Selve di Filippo Salviati.

Per la verità devesi ricordare però che, la lettera al Castelli, esaminata da uno dei *teologi qualificatori*, dei quali si componeva il Tribunale inquisitore, non fu giudicata *esorbitante dalla locuzione cattolica.* Giudizio, questo, che non lascia più adito alle eccezioni, abilmente sollevate da chi, per difendere il S. Uffizio, afferma che Galileo fu condannato, non tanto per le opinioni in materia di astronomia, quanto per quelle teologiche (1).

Però Galileo, non comprese, o non volle comprendere tutta la gravità della ammonizione inflittagli dal Cardinale Bellarmino.

Non comprese, forse perchè il Bellarmino, non ancora ostile verso di lui, uso modi assai cortesi; o non volle comprendere, per quella fermezza di propositi che distingue i grandi apostoli della verità.

Più addolorato che abbattuto, nella solitudine della sua villa, egli continuava intanto a comporre i *Dialoghi dei due massimi sistemi del mondo.*

Finito che ebbe tale opera, si recò a Roma, e la sottopose al giudizio del P. Nicolò Riccardi, Prefetto di Sacro Palazzo, il quale acconsentì alla pubblicazione: ignorando forse la precedente ingiunzione del 1616.

---

(1) Cfr., Berti: Copernico e il sistema Copernicano, ecc.

Intanto, gli oppositori aveano ripreso ardire. Il P. Grassi aveva scritto un libro tutto ira e calunnie. E, quando apparvero i *Dialoghi*, ciò che avveniva nel 1632, Galileo fu nuovamente chiamato a Roma.

Papa Urbano VIII, si mostrò in questa occasione altiero e sprezzante.

Già aveva invitato l'inquisitore di Firenze, a far tradurre a Roma Galileo, allora malato. Nè a nulla erano valse le dichiarazioni dei medici i quali avevano fatto fede della esistente infermità, la quale era tale da esservi *pericolo* —, scriveva Cioli al Niccolini, nuovo Ambasciatore di Toscana a Roma, — *di andare più nell'altro mondo che costà.* Ma Urbano insistette. Cosicchè nel febraio 1633, affranto, Galileo partiva alla volta di Roma, ove giungeva verso la metà del mese.

Tradotto innanzi ai suoi giudici, s'accorse ben presto che, quanti lo avevano protetto nel primo processo, ora neppure più gli davano retta.

Il Principe Cesi, fondatore dell'Accademia dei Lincei, era morto: dispersi quindi i soci della Accademia stessa.

I teologi, da parte loro, dopo il processo del 1616 resi più violenti, si erano finalmente accorti che il paragonare la terra agli astri, poteva far supporre che anche là fossero uomini, con evidente scapito delle credenze religiose.

In queste condizioni, nell'ottobre, Galileo veniva citato a comparire davanti il Tribunale del S. Uffizio.

Faceva parte della Congregazione che questa volta doveva esaminare l'opera di Galileo, il Card. Scaglia, il quale leggeva il libro de' *Dialoghi*, con l'assistenza del Castelli.

E, qui lo rivediamo, il nostro padre benedettino, rischiarato d'una luce vivissima e celestiale: anche quì patrocinatore instancabile delle idee del grande Maestro.

Il Castelli, viveva a Roma da vari anni, lettore di matematiche in quella Università, e già s'era acquistato fama pari al merito.

Sebbene religioso, pure egli difendeva il vecchio Maestro; senza sentire per ciò turbata la propria fede.

Ed era dunque barbara violenza, e non altro; era adunque persecuzione brutale quella che si infliggeva al vecchio ribelle; ostinato di quella sublime ostinazione che quasi gli ha aggiunto una più bella aureola di santo!...

Il Castelli aveva anche tentato di essere ammesso a sostenere, nel processo, le affermazioni di Galileo.

Ma a lui, — perchè sospettato di troppa benevolenza —, come al Campanella, si negò il chiesto favore. Non ristette tuttavia dal perseverare nell'opera buona, e scongiurò con favore perchè il Tribunale non precipitasse le proprie deliberazioni.

Onde, assai a proposito, il Berti scriveva che, se i giudici fossero stati meno partigiani, avrebbero dovuto, dopo le vive istanze del Castelli, così reputato a ragione, emettere ben diverso giudizio.

« Resto con infinito obbligo — scriveva il 2 ottobre P. Benedetto a Galileo — al sig. Gran Duca mio Signore, che mi onora di eleggermi procuratore di questa causa, se bene io non credo che sarò chiamato. Resti però sicura V. S. e ne assicuri S. A. che se bene io non potrò entrare nella Congregazione, in ogni modo di fuor parlerò tanto che non mancherò all' obbligo mio .... »

« ..... E si consoli pure V. S. — conchiude in tono profetico — che il tempo sarà giusto giudice di questa sua tanto onorata e degna fatica ».

Il Granduca di Toscana, amorevolmente lo aveva raccomandato; e il Papa e il Cardinale Francesco Barberini, con voce carezzevole, facevano dire che Galileo era trattato con ogni cortesia, e che anzi era stato privilegiato, essendogli stato concesso di trattenersi nella casa dell'Ambasciatore.

Non tardò molto però, e Galileo dovette ridursi in potere del Tribunale, ove doveva giustificarsi di tutte le gravi sue colpe, *potendo essere occorso di ritenerlo quivi per comodo della medesima causa.*

Così egli passava dalla villa di Trinità di Monti, sede dell'ambasciata, alle carceri: vecchio, cadente, addolorato. E chi sa — scendendo da quell'amena altura — da quali infausti presagi sarà stato assalito, alla vista, oltre Tevere, di S. Pietro e del Vaticano immenso: quel colosso mostruoso, i cui corridoi oscuri, potevano condurlo a così gravi amarezze!

Ripetuti interrogatori, seguirono a breve distanza di tempo; e sempre tentò di resistere, il grande innovatore. Ma il leone non poteva più lottare. Non era però domo ancora. Ma era vecchio, malato, sfinito nelle forze. E si raccomandava in tono sì commovente, il povero settantenne; invano!

Il 16 giugno, Papa Urbano VIII, ordinava che « Galileo fosse interrogato *sopra l'intenzione*, che gli fosse comminata la tortura, che, previa l'abjura, si condannasse al carcere a discrezione della S. Congregazione. »

Nel luglio seguente, Galileo veniva tuttavia liberato, e si trasferiva tosto a Siena, relegato nel palazzo dell'arcivescovo; e, abbandonata Siena, si stabilì poi nella villa di Arcetri che gli era stata assegnata quale carcere perpetuo.

Ma in tutto questo tempo, le vessazioni della Inquisizione non cessarono, anche perchè gli avversari erano riusciti a fare credere al Pontefice che ne' suoi *Dialoghi*, nel personaggio di Simplicio, Galileo aveva inteso rappresentare lo stesso Papa. E indarno il nostro Castelli, per mezzo del Cardinale Antonio Barberini, tentava cancellare così sinistro preconcetto dalla mente di Urbano VIII, di natura però inflessibile e violenta. Egli era stato abilmente tratto in inganno, e di questa supposizione stranissima, il Papa continuò ad esserne convinto, onde le incessanti noie causate

all'infelice filosofo, il quale però si sentiva d'altra parte ben confortato, apprendendo che le sue nuove teorie trovavano proseliti (1).

Qui, occorre ora una breve ultima parentesi.

Mons. Marino Marini, pubblicò il decreto del 16 giugno, in altri termini: dove la pena della tortura figura soltanto come minaccia, ma solo sarebbe dovuto essere inflitta qualora il paziente l'avesse potuta sopportare. Da ciò naturalmente molti trassero argomento, per polemizzare, sulla avvenuta o mancata tortura.

Noi però non affronteremo tale discussione. Poichè, dopo tutto, ci sembra quasi ozioso il discutere. Manca, è vero, la prova precisa della barbarie consumata, ma v'ha tutta la presunzione che sia avvenuta. D'altra parte, risulta che il 21 giugno Galileo fu sottoposto a *rigoroso esame*, e ciò, per chi conosce i mezzi di quella terribile procedura, è anche troppo esplicito elemento che fa escludere la possibilità di qualsiasi atto di clemenza.

Se poi si considera che, un trattamento eccezionale, indulgente, proprio non v'era ragione di adottarlo per Galileo — il quale insomma, per que' giudici, era pur sempre quegli che, per così dire, aveva smosso la terra e cambiato il cielo, — diventa inverosimile ogni creduta indulgenza.

Senza dire che, la circostanza della tortura, non decide dal complesso dei fatti.

Verrebbe a mancare l'episodio più tragico; ma il resto, i processi, le persecuzioni, rimangono. Verrebbe a mancare la circostanza che più impressiona, ma non si distruggerebbe per ciò un'intero ordine di fatti.

---

(1) Cfr: Vita | e commercio letterario | di Galileo Galilei | ecc. | di G. B. C. de' Nelli | op. cit. Vol. I pag. 561 e seg.

E, quello che pure non si potrà mai cancellare, si è che per la prima volta, veniva adottata l'abjura in materia scientifica, e la cupa rassegnazione che vibra nelle risposte di Galileo, non può a meno dal provocare sdegno nello spirito più sereno. E finiva il processo, con una proibizione che, astraendo dalla persona di Galileo, riuscì funestissima alla scienza e al nuovo metodo speculativo in Italia. La quale, sebbene tramontato il periodo superbo del rinascimento, trovandosi all'albore di vita nuova, si arrestò. E non potendo più ragionare liberamente di scienza, di Governo o di religione, parecchie generazioni si volsero a cose frivole, mondane o di poco momento. Finchè, più tardi alla patria di Galileo era però dato risorgere a vita civile; senza che per questo — così conchiude Domenico Berti il suo discorso citato — la scienza si sia ancora rimessa dal colpo fatale, con che fu percossa nella persona di Galileo. Lotta adunque funesta che tuttora perdura: da una parte la scienza che, con Galileo, rifiutando il titolo di ancella della teologia, anela allo scettro; dall'altra la podestà religiosa che la vuole a sè soggetta.

Spento così il grande astro; spento cioè della sua luce momentanea, ma per risplendere poi sempre attraverso l'eternità, che avvenne dei minori astri?

Il processo, anche per i discepoli di Galileo, ebbe conseguenze funestissime. Perfino Castelli, nulla disse più intorno alla costituzione del mondo. Campanella scriveva che non osava professare pubblicamente la dottrina di Copernico; Viviani la disdiceva; Cavalieri e Torricelli ne tacquero (1): continuando però segnalati studi, chi nella fisica, chi nella matematica pura.

---

(1) Cfr: *Dell'Accademia dei Lincei* | Discorso | del socio onorario | Quintino Sella | in Bologna 1879. pag. 16.

Che ne fu di Benedetto Castelli?

Si è visto quale parte egli ebbe nelle vicende disgraziate del grande Maestro, e conviene quindi dire particolarmente anche di lui e delle sue opere.

Educatosi alla lettura del *Saggiatore*, che il Castelli spiegava come testo di fisica nella sua scuola, egli pure scrisse, su argomenti di fisica sperimentale, alcuni trattatelli o discorsi, che vennero poi amorosamente raccolti e fatti pubblicare nel 1669 dal Principe Leopoldo de' Medici. Ed anche questi suoi scritti — che non costituiscono il principale suo lavoro — hanno importanza tutt' altro che trascurabile.

Quello sulla *Vista*, non è che un commentario delle dottrine ottiche di Keplero; ma in quello che egli intitola *Mattonata*, si tentano le prime teorie del calorico raggiante. In quell'altro del *modo di conservare i grani*, si notano per la prima volta i vari gradi di conducibilità del calore nelle varie costituzioni dei corpi (1).

A lui, dobbiamo altresì la descrizione della esperienza fatta da Galileo sul termometro ad aria, di grandissimo interesse nella storia della scienza, ed un discorso sulla Laguna di Venezia, non molto importante per verità.

Ma, come il Maestro, e come gli studiosi di que' tempi, egli pure si applicava a svariati rami delle discipline matematiche.

Anche dopo quel grande fervore di studi di cose naturali, gli ottici, della propagazione della luce, non avevano saputo gran che. Sapevano che, in tale propagazione, l'intensità

(1) A proposito delle varie pubblicazioni del Castelli. V.: Biblioteca | Matematica italiana | dalla origine della stampa ai primi anni del secolo XIX | compilata | dal | dott. ing. Pietro Riccardi | ecc. | Modena | MDCCCLXX, | pag. 290 e seg.

diminuisce con più rapide proporzioni di quelle delle semplici distanze; ma non sapevano definire quali, tali proporzioni, si fossero.

Il Castelli, invece, in uno de' suoi scritti non più giovanili, si applicò anche a questo problema, che risolvette con un enunciato importante: l'intensità della luce scema a proporzione che crescono i quadrati delle distanze.

Del massimo lavoro suo e il più originale, discorreremo ora un po' dettagliatamente, trattandosi di opera che ha sollevata una vivace controversia.

Nel 1628, il Castelli stampava il Trattato *Della misura delle acque correnti* (1), e in esso egli, per primo, fa rientrare lo studio della idraulica nel dominio delle scienze esatte. Con unanime consenso, gli era di conseguenza riconosciuto il merito di avere, in altre parole, gettate le basi di quella scienza che, più tardi, fu poi sviscerata da Gian Domenico Guglielmini e recentemente da altri.

Non è compito che ci vien consentito dal tema prefisso, l'entrare in un'esame del Trattato del Castelli; riuscirebbe sopratutto impresa assai complessa. È sembrato invece che meritasse rilievo un'altra questione, posta recentemente da un chiaro scienziato e che compromette assai la reputazione scientifica del nostro autore.

Al Castelli è stata rivolta una gravissima accusa di plagio: di essersi cioè servito, — nella compilazione di quel Trattato — di un manoscritto di Leonardo da Vinci.

Fu l'ing. Elia Lombardini, (nome chiaro nella scienza), che pochi lustri or sono, scrisse una ragguardevole memoria, prefiggendosi la dimostrazione di tale asserto.

---

(1) Della Misura | dell'acque | correnti | di D. Benedetto Castelli | Abbate di S. Benedetto Aloysio, e Matematico | di Papa Urbano VIII - | Professore nello Studio di Roma. | In Roma, nella stamperia Camerale, 1628 - in 4° p.

— « La Commissione esecutiva del Collegio degli Ingegneri —, scrive il Lombardini, nel proemio della sua opera (1) — avendo riconosciuto che nella presente memoria, non solo *dimostro* che Leonardo da Vinci fu il vero creatore della scienza idraulica, ma che il Castelli si è valso di lui per appropriarsene la gloria, trovò di accogliere la proposta di pubblicare una nuova edizione, per distribuirla ai Membri del Congresso degli Ingegneri ».

L'accusa sarebbe così grave, che, se fosse vera, i meriti del nostro concittadino, si ridurrebbero di gran lunga. Ma non è detto che siano fondate, le affermazioni del Lombardini. Al quale, poichè nessuno ha risposto finora, e pel desiderio che il Castelli non abbia a rimanere sotto sì grave imputazione, risponderemo brevemente.

Però, a noi, lo diciamo innanzitutto, quasi ripugna l'affrontare simili dibattiti.

Vorremmo anzi porre una pregiudiziale: se siano cioè, alla fine, utili e dignitose, — ma utili, sopratutto — alla storia della scienza, discussioni di tal genere; quando non si abbiano elementi degni di fede e che non ammettano dubbio di sorta.

*Dimostro,* dice il Lombardini.

Ma, così dicendo, egli è inesatto: sia detto con tutta la riverenza dovuta al suo nome preclaro.

---

(1) Dell'origine | e | del Progresso della Scienza idraulica | nel milanese ed in altre parti d'Italia | osservazioni storico-critiche | concernenti i lavori di Leonardo da Vinci | di Benedetto Castelli e di Gian Domenico Guglielmini | per l'ingegnere | Elia Lombardini | ecc. Milano, | 1872 | .

In questa nuova edizione, il Lombardini sviscera veramente la questione, che egli aveva già posta nella prima edizione, edita nel 1870.

Poichè questa seconda edizione, comprende elementi che non figuravano nella prima, noi la seguimmo delle obiezioni nostre.

Ecco quanto v'ha di vero nelle sue affermazioni. Esisteva difatto, nella Biblioteca Barberini di Roma, prima ancora che il Castelli pubblicasse il suo Trattato, un manoscritto di Leonardo, in cui era svolto anche lo stesso argomento.

E sarebbe però legittimo affermare che Leonardo, storicamente, fu il primo creatore della scienza idraulica. A che tuttavia, si potrebbe agevolmente replicare che a nulla servivano gli studî suoi, fino a tanto che giacevano confusi, e disordinati e sconosciuti.

Ma, quando il Lombardini pretende dimostrare che il Castelli deve essersi valso degli scritti di Leonardo, allora le sue parole non hanno più valore, mancando il suffragio di argomenti fondati.

La sua è, tutt'al più, una congettura. Il che è ben diverso da una *dimostrazione*. E, tale differenza, ad uno studioso, come il Lombardini, delle scienze esatte, doveva apparire chiara.

La sua era smania di sostenere il preconcetto; era l'ostinazione, non insolita nei critici, — i quali dovrebbero invece essere spassionati e prudentissimi — che lo conduceva a denigrare il Castelli.

Intendiamoci. A noi non importerebbe nulla se si dimostrasse che il Castelli si servì dei manoscritti vinciani. L'amore alla verità, non potrebbe mai esserci, benchè menomamente, offuscato dal troppo frequente spirito di campanilismo. Purchè, però, le asserzioni venissero suffragate da argomenti concludenti, compulsati, attendibili.

Ciò, non è quello che fa il Lombardini.

Ecco perchè è sembrato doveroso — allo stato attuale della disputa — sollevare una questione che non troppo si addice per verità allo spirito dei tempi, in difesa del Castelli. Difesa di chi non può rispondere per sè stesso; contro chi lo accusa privo di argomenti, e sofistica, tanto per la passione di criticare.

Vediamo infatti a che si riducono gli argomenti dell'ing. Lombardini.

Egli scrive nel proemio: « Pubblicatosi nel 1828 in Bologna un trattato di idraulica compilato fino dal 1643 dal frate milanese Luigi Maria Arconati, mediante estratti dagli autografi di Leonardo, manoscritto che per due secoli era rimasto sepolto nella Biblioteca Barberini di Roma, di esso porgo un breve sunto. Scorgesi ivi come questi parli del moto accelerato delle acque ne' canali pendenti, ed il loro rallentamento per le resistenze delle pareti dell'alveo, fenomeni dai quali si è dedotta la dottrina del moto equabile delle acque, e come si dimostri la permanenza del moto stesso ne' canali e ne' fiumi ».

« Passando all'analisi degli scritti del Castelli, stesi dal 1625 al 1642, osservo — prosegue il Lombardini — come i principj idraulici fondamentali in essi esposti, e per la forma e per l'essenza loro, appariscono ricavati da quelli di Leonardo, e come altri vi abbia frammisti, evidentemente erronei, che sotto il prestigio della fama acquistatasi, venivano ammessi fino a questi ultimi tempi anche da distinti scienziati ».

« Fo notare come anteriormente al Castelli, gli ingegneri del Milanese sapessero calcolare l'elemento della velocità nella misura di portata delle acque, e come per la loro distribuzione avessero inventati i moduli, dei quali egli manifesta assoluta ignoranza ».

« Esposti di poi i progressi della scienza idraulica per opera principalmente del Torricelli e di Gian Domenico Guglielmini, che — badate bene — senza conoscere i lavori di Leonardo, creò la fisica dei fiumi, la quale è fondamento della idraulica italiana, osservo come le sue dottrine dopo cento ottant'anni non abbiano menomamente scemato del loro valore, e come la statistica, ossia la scienza delle osservazioni, sia il mezzo più efficace per fare progredire tanto l'idrologia, quanto l'idraulica pratica. »

Quì l'accusa. Ma, senza soverchia esperienza di simili dibattiti, riesce ben facile la difesa.

Esisteva dunque nella Barberiniana, un manoscritto con questo titolo: *Lionardo da Vinci. Del moto e delle misure delle acque.* E in fine è scritto: *Questi sono nove libri del moto e della misura delle acque di Lionardo da Vinci, da diversi suoi manoscritti raccolti e ordinati da Fra Luigi Maria Arconati domenicano, maestro di Teologia. 1643.*

È a questo manoscritto, così asserisce il Lombardini, che il Castelli avrebbe attinto, rendendosi gravemente colpevole di plagio.

Come abbiamo già accennato però, la prova di questo plagio, manca; e fino a tanto che le cose rimangono a questo punto, finchè non abbiamo la prova sicura, precisa, che non ammetta dubbi o diffidenza, fino allora è lecito, anzi doveroso credere il Castelli innocente.

Perchè, diversamente, con questo sistema, anatomizzando con facile critica le opere di chiunque, sarebbe troppo semplice impresa dissipare la fama più meritatamente acquistata.

Noi diciamo quindi: è poi serio, dignitoso, utile sopratutto, affrontare, secondare siffatte discussioni, quando non è che il preconcetto e, sia pure, per il nobilissimo entusiasmo a favore di un grande scienziato, che si vuole sostenere e difendere, mancando però sempre gli elementi che tolgano ogni incertezza?

Seguendo un siffatto metodo, non si finirebbe più.

Fu già detto, assai a proposito, che, volendo riunire ciò che di assolutamente originale è contenuto nella immensa produzione dell'ingegno — escludendo quindi tutto quanto è esposto sotto differente forma, - pochi volumi basterebbero a comprenderlo; e sarebbe agevole il dedurne che quasi tutti gli scrittori dovettero essere de' grandi plagiarî....

Con questo piano prestabilito, del resto, certa scuola ardita, ha voluto studiare e giudicare scienziati ed artisti, trovando riscontri e analogie, fra la produzione dell'uno e quella dell'altro, che sono troppo naturali, e che facile è il rilevare; ma che solo qualche volta possono ritenersi indizio di imitazione consapevole, e quindi di plagio.

Il vero si è, nelle creazioni dell'intelletto, che la stessa idea può nascere in menti diverse, a secoli di distanza, o contemporaneamente, senza che vi siano stati rapporti di sorta fra chi pensa; e la stessa idea, può venire poi esposta dagli autori, con forma talvolta assai varia, ma in taluni casi con differenza così minima da divenire anche impercettibile.

Nel caso poi del Castelli, si tratta di principî scientifici, che scaturivano chiaramente dalla osservazione. E quale meraviglia adunque se, un così esperto cultore dello sperimentalismo, quale si era Benedetto Castelli, li ha saputi affermare, sia pure preceduto dal Vinci, che però, la precedenza nella scoperta di quei principî, non consacrava in nessuna pubblicazione?

Sta, certamente, il fatto che nella Barberiniana di Roma esisteva il manoscritto dell'Arconati, il quale aveva pazientemente raccolti i frammenti sparsi di Leonardo.

Ma l'Arconati terminava l'opera sua nel 1643, mentre già nel 1628 il Castelli aveva pubblicato il suo libro; due anni dopo aver abbandonato Pisa.

Ora, anche ammesso che il Castelli abbia consultato gli scritti della Barberiniana, se tanti anni erano occorsi all'Arconati per decifrarli e riunirli, perchè a lui avrebbero dovuto bastare due soli anni?

E, una volta conosciuti e sfruttati, perchè non distruggerli? Ciò che a lui, potente come era, sarebbe riuscito agevole; ciò che d'altra parte avrebbe dovuto fare, poichè l'idea di eliminare la prova della sua colpa, avrebbe pur dovuto sorgere naturale e irresistibile.

Questo si può dire in massima.

Ma un'analisi, per quanto sommaria, delle singole accuse del Lombardini porterebbe poi assai naturalmente alla difesa del Castelli.

Il Lombardini, fa appunto perchè in una dimostrazione contenuta nel Trattato: *Della misura delle acque correnti,* la seconda dell'opera, il Castelli invoca, per la prima volta, il principio della velocità proporzionale alla colonna premente (1). Tale concetto, non essendo stato esposto fino allora dal Castelli, a giudizio del Lombardini, avrebbe dovuto essere tolto dal Vinci. E tutto questo è serio?

Nè basta.

Il Lombardini afferma che, gli ingegneri del milanese, prima ancora che il Castelli scrivesse l'opera sua, fra i varî elementi che consideravano, nella misurazione della quantità d'acqua, comprendevano pure la velocità.

Ma allora, se si trattava di cognizioni affatto note, almeno in questo caso, il Castelli non avrebbe poi dovuto aver bisogno di ricorrere ai manoscritti di Leonardo.

Per avvalorare la propria affermazione, il Lombardini, fa altre curiose affermazioni.

A proposito di certo incarico che, nel 1641, venne affidato dalla Repubblica veneta al Castelli, di uno studio della grave questione della Laguna, egli vuole scoprire nel Castelli una minore acutezza di indagini, che brilla invece negli scritti precedenti. E tutto questo si adduce a sostegno dell' accusa.

Ecco: sta il fatto che lo studio del Castelli, sulla Laguna di Venezia, non è fra i più pregevoli frutti del suo ingegno (2),

(1) Dell'origine | e | del progresso dalle Scienza idraulica | ecc.. op. cit. pag. 56.

(2) V., a tale proposito:

Paleocapa. Esame delle opinioni di Benedetto Castelli e di Alfonso Borelli sulla Laguna di Venezia.

ma è però mestieri avere grande ostinatezza di sostenere il preconcetto, per addurre simili argomenti, dimenticando una grave circostanza di fatto: che il Castelli era allora oramai vecchio, e poco mancava alla prossima fine.

Nè basta ancora.

Il Lombardini, così severo nell'accusare di plagio il Castelli, assolve poi, *a priori*, il Torricelli e il Guglielmini, i quali, egli dice, non conoscevano i lavori di Leonardo: quegli stessi scritti che *doveva* conoscere il povero frate benedettino.

E il Lombardini, vuole anche affermare che, non si deve neppure attribuire al caso, se rimase sepolto per tanto tempo il manoscritto dell'Arconati, che conteneva gli studi di Leonardo; nè, come altri scrittori, egli considera estranea a ciò l'opera dei benedettini (1). Riguardo a questo poi ci sarà lecito dire che, con simili congetture, tutto si può ammettere, ma non, come vuole il Lombardini, dimostrare.

Dopo di ciò, crediamo poterci astenere dal seguire critico così ostinato, nella via, secondo noi tortuosa, per la quale egli vorrebbe trascinare il povero matematico bresciano (2).

---

(1) In una adunanza dell'Ateneo, discutendosi la proposta di stampa integrale di questa memoria, nella quale taluno vedeva malvolentieri le difese del Castelli, si addussero argomenti e congetture le più strane. Fu detto persino che, quando nel 1828, a Bologna fu stampata l'*Idraulica di Leonardo*, che fa parte della *Raccolta di autori italiani che trattano del moto delle acque*, tale opera fu interdetta al pubblico, sopprimendo per di più il volume che conteneva gli scritti di Leonardo, tanto che, a dire di certuni, solo se ne sarebbe salvato un'esemplare, ora conservato nella Braidense di Milano.

Anche queste sono però esagerazioni. Poichè il volume, così ci risulta da ricerche fatte, non è raro, e, per esempio, si conserva anche nella stessa Biblioteca di Bologna.

(2) Dopo quanto è avvenuto, dopo che una accanita accusa ha sollevato una discussione certamente incresciosa, neppure occorre tentar di dimostrare la necessità che siffatte questioni siano risolte.

Per lasciare finalmente il Lombardini, e tornare al nostro autore, dobbiamo ricordare come nel 1626 passasse da Pisa a Roma.

Durante il soggiorno di Pisa, non gli erano però mancate amarezze, causa l'intrinseca amicizia col Galilei.

Arturo d' Elci, allora *Provveditore* dello Studio di Pisa, (che il Rosini chiama *indegno*), quegli che si era affrettato a tradurre in italiano l'opuscolo di Tomaso Palmerini contro il Trattato di Galileo sui Galleggianti, nonostante volesse più tardi farsi credere mutato, e la simulata tenerezza per Galileo, era peripatetico impenitente, e aveva ingiunto al Castelli di non trattare nelle sue lezioni del moto della terra.

A Roma, invece aveva avuto maggiori distinzioni e onori. Venne più volte mandato dal Papa nel perugino, e in altre provincie allora del Pontefice, per riferire su lavori di idraulica.

---

È nell'interesse della scienza, è per la religione della verità che dobbiamo volere dissipate tutte le incertezze.

Vincenzo Monti, nellaprolusione agli studi dell' Università di Pavia, per l'anno 1804, trattando *dell' obbligo di onorare i primi scopritori del vero in fatto di scienze,* (Milano, dalla Tipografia di Francesco Sonzogno. 1804, anno II), proprio a proposito di Benedetto Castelli, si doleva che il di lui nome non fosse onorato come sarebbe stato meritevole.

« Nell'Enciclopedia, — così scrive il Monti — in quel grande deposito dell'umano sapere (articolo Idrostatica segnato dalla cifra d'Alembert), si ricordano colla debita lode gl'illustratori di questa scienza e tacesi affatto il nome più benemerito, quello del bresciano Castelli, che alle dottrine idrostatiche, applicò per il primo le geometriche, e di scienza incerta che era, e quasi contadinesca, facendola scienza certissima e nobilissima, meritò il titolo di legislatore delle acque, e diè base sicura a tutte le teorie posteriori. »

E in una nota il Monti così dice pure:

« Il profondo sapere di questo famoso Benedettino e di parecchi altri famosi incappucciati raddolcisce alquanto la nostra bile contro le monastiche oziosità. Volere o non volere il Castelli è il più grande ristauratore e diciamo pur creatore dell' Idrostatica. Il Bernoulli, il Varinoni, il Mariotti e tanti altri non sono che ampliatori delle dottrine da lui statuite e perfezionate poscia dal Guglielmini, al quale si è anteposto da qualchedano il Pascal per esercitare, cred' io la compassione degli eruditi. »

Nel 1641, intervenne alla Dieta o Capitolo Generale del suo ordine, in Venezia. Passando da Firenze, propose a Galileo per compagno e collaboratore de' suoi studi, Evangelista Torricelli, dal quale il Castelli era supplito, nella *Sapienza* a Roma, alle lezioni di Matematica. A che Galileo acconsentì.

Non trascorse di poi molto tempo, e il grande Maestro cessava di vivere, e un anno dopo, il 19 aprile 1542, anche il Castelli moriva a Roma, e venne sepolto nella chiesa di S. Callisto (1).

Circa la produzione dell'ingegno, sembra che il Castelli avesse divisato di lasciare opera completa sul modo di *governare le acque*. Egli stesso lo afferma in una lettera, e aggiunge che l'avrebbe lasciata « in mano sicura e capace di renderla pubblica ». Dalla data della lettera, alla morte,

---

Troppo è utile adunque che accanto al filo della scoperta, e parallelamente, corra il filo della tradizione, la quale i compiuti progressi coordini, e consegni alla storia; affinchè essa, i nomi benemeriti, tramandi alle future generazioni.

A noi non rimane dunque che manifestare l'augurio fervido che, anche quanto si riferisce al nostro Castelli, abbia ad essere definitivamente chiarito.

Per conto nostro, però, ci sentiamo troppo buoni galileiani, per non accettare nessuna osservazione priva del suffragio della prova.

L'ipotesi potrà divenire opinione, se appoggiata da qualcuno; non potrà mai, l'opinione, divenire verità di fatto, fino a che non sia corredata da quella dimostrazione rigorosa e minuta che, nel caso delle affermazioni del Lombardini, manca completamente.

Ci sia però lecito manifestare, già fin d'ora, la convinzione profonda che, la più minuziosa analisi, — purchè inspirata ai metodi positivi —, come non offuscò la gloria di Galileo, vittima dei terrori della Inquisizione, neppure potrà togliere quell'aureola di cui, nel mondo scientifico, risplende oramai eterna la figura nobilissima di Benedetto Castelli, che del Maestro fu il diletto discepolo consolatore.

(1) Un ritratto pregevole del Castelli, a quanto asseriva il Mazzucchelli, nel citato manoscritto esistente nella biblioteca Vaticana, conservavasi accanto a quello di Galileo, a Firenze, nella *Galleria del Granduca*. Era nostro desiderio qui riprodurlo, ma non essendoci riuscito rintracciarlo, riportiamo invece un busto che si conserva agli *Uffizi*.

passarono vari anni, e sarebbe quindi naturale supporre che tale opera egli avesse compiuta; ma riuscì vana ogni ricerca al riguardo, anche praticata poco dopo la morte.

Nella biblioteca della Badia di Montecassino, il famoso convento, un tempo così potente, che fu pure soggiorno del Castelli ci è riuscito piuttosto di trovare alcuni frammenti inediti del grande benedettino.

In uno, l'autore, tratta del moto apparente degli astri, e si diffonde a ragionare specialmente delle macchie solari. In un'altro, tratta delle cose che stanno nell'acqua, con argomentazioni tutte nuove ed originali, e che, se non hanno grande valore scientifico intrinseco, molto sono interessanti per la storia della scienza: motivo per cui sarebbe molto opportuna una completa pubblicazione.

Così pure, nella Biblioteca Universitaria di Pisa, del Castelli si conserva, manoscritta, una lezione di algebra, ove l'autore ricorre ai numeri negativi, pella risoluzione di certi problemi di primo grado.

Curiosa è altresì una raccolta di pergamene che abbiamo ritrovata nell'Archivio della *Sapienza* a Roma. Sono i *Ruoli dei lettori*, e risalgono al 1539.

Fra coloro che professarono matematica, trovasi il Castelli, colla indicazione dellosti pendio annuo. Vi comincia a figurare nel 1627, con scudi 130, che andarono mano mano crescendo, fino a divenire 200 all'anno, nel 1640 (1).

In seguito a ricerche nella biblioteca del Convento dei Benedettini, annesso alla basilica di S. Paolo a Roma, ci è

(1) Ecco cosa si legge:

*Hora matutina: Professores autem hic discipti noverint se per triennium et non ultra conductos esse*:

In matematica:

*a. 1627. R. P. Benedictus Castellus Brixius. ordinis Sti Benedicti. S.(scudi) 130.*

Siffatti Ruoli, interessantissimi, cominciano nel 1539, e portano, volta per volta, il *placet* del Pontefice.

riuscito di trovare un indice delle materie contenute in certi registri, i quali furono però dispersi nel 1796, sembra distrutti dai Francesi. Ebbene: in un volume di tali indici, si fa più volte menzione al Castelli, ed è peccato che, con que' registri, si siano forse perdute anche notizie preziose di P. Benedetto.

Con Benedetto Castelli spariva indubbiamente il primo scolaro di Galileo: quegli che più aveva compreso il Maestro; intuendone i pensieri, completandone le lacune.

Egli stesso ebbe discepoli distinti di cui alcuni illustri per nascita: i Principi Ferdinando e Leopoldo de' Medici, Taddeo Barberini, Alfonso Borelli, Evangelista Torricelli, Bonaventura Cavalieri: nomi questi, ultimi, abbastanza noti nella storia delle matematiche.

E se all'Italia era riservato il vanto di investigare l'ordine dei moti che governano l'universo (1), in siffatte speculazioni, i nomi di Galileo Galilei e di Benedetto Castelli, sono troppo vicini, troppo uniti per poter pronunciare l'uno senza ricordare l'altro.

Antonio Favaro che così egregiamente dirige l'edizione nazionale delle opere di Galileo, disse che Benedetto Castelli ebbe divinazioni tali, da non renderlo — sotto certi aspetti — nemmeno inferiore a Galileo. Egli è una delle maggiori personalità scientifiche del suo tempo; e conviene proprio non conoscerlo, nè da lontano nè da vicino per poter presumere che egli abbia potuto sfruttare i manoscritti vinciani. Simile accusa, del resto, non fu forse formulata e sostenuta, anche in questi ultimi tempi contro Galileo?! Vano è quindi il discuterne.

---

(1) Per quanto riflette la precedenza dell'Italia sugli altri paesi, anche in questi studi, cfr.:

Cavalieri Nicola di San Bartolo: Sul primato italiano della scienza idraulica. Roma 1865.

E la figura di Benedetto Castelli, o Signori, è fra le più simpatiche del rinnovamento scientifico.

Benchè cresciuto nella solitudine del chiostro, egli sdegna gli accidiosi e lunghi conversari con che per lo più si consumava allora la propria esistenza in que' loggiati dalle belle colonnine e vetuste, che però già fin da quei secoli, parlavano di altri tempi e di altri uomini e di audaci imprese che più non erano. E nel convento, egli manifesta invece una attività ammirevole, e come campo si elegge invece la palestra della scienza.

Sebbene ossequente alle mistiche credenze religiose, egli non respinge le verità discoverte, che anzi egli sposa con vero entusiasmo, e coltiva con fervido culto di asceta; e questo nobile apostolato egli compie, malgrado le terribili persecuzioni di que' tempi: poichè vana, fallace lusinga è credere che si possa incatenare il libero pensiero, e asservirlo alle passioni mondane.

Con saldezza di convinzioni, Benedetto Castelli collabora il grande dittatore nelle osservazioni astronomiche, lunghe, pazienti. E, il proprio Maestro, egli difende senza tregua, senza incertezze; e in que' tempi tenebrosi, a prezzo fors'anche della propria tranquillità, il compagno di fede vuole difendere persino davanti alla Inquisizione.

Onde della tua virtù, o Padre, e della virtù del tuo ingegno è oramai custode l'eternità; e devi essere collocato — fra i cultori della scuola sperimentale — su accanto al più grande, quale il maggiore de' suoi seguaci, vicino a

« Quei che di nuova luce il ciel fa bello
D'astri nuovi ammirabile, immortale
Discopritor novello;
Quei che volò sugli altri voli, e feo
Tal ver guida il guardo, e coi pianeti
Commerci ebbe segreti. »

Egregi consoci!

Il vostro Segretario è richiamato oggi ancora al mesto ufficio di commemorare un collega, uno dei più antichi e stimati nostri compagni di lavoro, il nob. d.r Giambattista Navarrini che, ascritto all'Ateneo fino dal 1 di agosto dell'anno 1869, fu sempre dei più assidui frequentatori delle nostre adunanze, fino all'ultimo giorno.

La sua vita fu tronca quasi improvvisamente in seguito a disgraziata caduta, parsa al momento di nessuna gravità, il giorno 19 settembre del corr. anno; mentre ancora pieno della consueta energia, avea pochi dì prima, preso cospicua parte al Congresso medico, del quale fu onorata la città nostra.

Nato del 1829 a Bassano Veneto da nobile famiglia, proseguì egli pure il culto in essa tradizionale delle mediche discipline; così che appena laureatosi in quelle, fu chiamato quale assistente alla cattedra del prof. Vanzetti nell'Università Patavina; d'onde passò presto ad esercitare la sua professione nella provincia nostra. Quale egli sia stato nel suo lungo esercizio tra noi ben lo hanno ricordato nel loro ultimo saluto alla cara salma il d.r Maraglio e il d.r Bonizzardi, le cui commoventi parole dettate da profondo sentimento di affettuosa amicizia e di altissima stima, furono l'espressione così del loro animo gentile come della riconoscenza dei concittadini.

E l'Ateneo che lo piange perduto, non può non sentirsi orgoglioso di avere avuto nel suo seno chi lasciò morendo sì vivo desiderio di sè per la sua dottrina, la sua indefessa e benefica operosità, la bontà squisita dell'animo, la vita trascorsa da uomo giusto.

Nè è d'uopo ch'io ricordi a Voi, egregi consoci, come egli si segnalasse nel 1859 per l'assistenza prestata ai feriti, come per 32 anni reggesse onoratissimamente l'ufficio di chirurgo primario nel nostro Ospitale; come, promotore zelantissimo della nostra Associazione medica, ne tenesse fino alla sua morte con vigoria ed ardore giovanile la Presidenza; nè ricorderò gli incarichi di cui l'onorò la pubblica fiducia, non meno onorevolmente disimpegnati; nè in fine quella modestia di contegno ch'egli, quasi inconscio de' meriti suoi e proprio conforme le buone usanze dei veramente valorosi, almeno in passato, mostrò in ogni occasione.

Parecchie furono le letture da lui fatte al nostro Ateneo, sopra argomenti sempre importanti rivelando in tutte, larga e fondata dottrina generale e speciale, insieme al più vivo amore per la scienza e per l'arte così nobilmente professata. Cito:

del 1874) *Sul valore degli esperimenti sui bruti in terapia*, in cui muove, pur tributando le debite lodi, alcuni appunti ed obiezioni al metodo seguito e alle conclusioni proposte dal compianto d.r Rodolfi, che rispondendo al compito assegnato dall'Ateneo ad una sua Giunta speciale nominata il 27 luglio 1873 a fine di studiare provvidenze contro il sovrastante colera, avea letta una memoria sui suoi *Esperimenti d'injezione di farmachi nelle vene degli uomini e dei bruti;*

del 1876) Relazione sulla cremazione della salma del cav. Alberto Keller in Milano il 22 gennaio 1876. — È una coscienziosa esposizione d'un osservatore diligente e spassionato, nella quale conclude che « se l'apparato Poli-Clericetti lascia desiderare alcuna cosa dal lato economico e tecnico, soddisfa quasi interamente dal lato estetico-sentimentale »;

del 1882) Osservazioni allo studio della nevrastenia del d.r Marchioli, nelle quali rivela acutezza di mente e spirito pratico;

del 1886) Considerazioni sul libro *La vie. Etudes et problemes de biologie gènèral par E. Chauffard.* In queste egli, seguendo l'autore preso ad esaminare, ne suffraga anche con proprie argomentazioni le teorie, intese a dimostrare che le leggi fisico-chimico-meccaniche non bastano a spiegare l'essenza della vita; che v'hanno due mondi, l'inorganico inerte, e il vivente che da quello piglia i materiali, li trasforma e in fine glieli restituisce.

Al qual proposito rileverò come nella trattazione di un soggetto, tanto allora dibattuto, e tuttora discusso e discutibile, e nella quale è tanto facile lasciarsi trascinare dalla passione, le argomentazioni del d.r Navarrini, che pur era di carattere tutt'altro che freddo e indifferente, procedano serenamente, e qualunque possa apparirne il valore ai combattenti dei due campi, ispirate sempre all'amore per la verità, per la scienza.

L'ultima delle sue contribuzioni ai nostri studî, è la relazione letta nell'adunanza del giorno 5 febbraio 1899 quale Presidente della Commissione incaricata dall'Ateneo di fare studî per l'istituzione di un sanatorio a cura dei tubercolosi poveri di Brescia, nella quale rende conto dell'operato della Commissione stessa.

Ma voi meglio di me sapete, o Colleghi, che non coi soli scritti o coll'intervenire alle nostre adunanze egli si rese benemerito dell'Ateneo; chè non vi fu quasi discussione importante, nè solamente nel campo della scienza e dell'arte medica, alla quale egli non prendesse parte, con parola facile, a volta anche vivace, spesso elegante, sempre improntata a grande franchezza e sincerità, sempre ispirata all'amore per questo nostro Istituto, come per la verità e la rettitudine. Alla sua venerata memoria io mando pertanto a nome vostro un ultimo saluto e alla desolata famiglia le condoglianze comuni.

Il cenno che segue ci fu favorito dal precedente Segretario prof. G. A. Folcieri, intimamente stretto d'amicizia col defunto nostro socio Galeazzi.

---

Una parola di acerbo compianto chiude le pagine di questo commentario per dire l'estremo saluto alla memoria del socio Lorenzo Galeazzi, passato da questa vita il primo giorno dello scorso novembre.

Nato a Verola Nuova nel 1832 in modestissima fortuna, non potè attendere a studi completi nelle scuole secondarie, che abbandonò appena chiuso il corso di grammatica latina per avviarsi alla pratica farmaceutica, che come allora era prescritto dovea, precedere gli studi universitari che facoltizzano all'esercizio della professione relativa.

Giovane pieno di ingegno naturale e di animosa intraprendenza compì a Padova il corso biennale farmaceutico in modo appieno lodevole; ma per naturale simpatia dedicò molto del suo tempo anche al culto delle lettere e sebbene sprovveduto di preparazione sui classici antichi, potè sui migliori nostri affinare ed esercitare il gusto nello scrivere così da riuscire facile e felice compositore nella prosa e nei versi, e per questi ultimi favorito da orecchio bene temprato alla più scorrevole armonia.

Allietando per tal modo le cure professionali colle ispirazioni dell'estro letterario, tornato a Brescia, ebbe posto onorato in talune private farmacie, finchè nel 1867 venne assunto quale economo in quella dei Civici Ospitali e vi fu più tardi promosso a direttore fino a questi ultimi anni nei quali per desiderio di riposo si ritrasse con trattamento di trentennale pensione.

Nella amministrazione affidatagli ebbe e mantenne nome di integro, sollecito ed avveduto nel curare e promuovere gli interessi dell' Istituto a lui commesso, mentre si avea per ciò la stima e l' affezione di quanti erano chiamati a cooperare con lui.

E stima ed affezione sincera si guadagnò presso gli amici, molti e fidati, coi quali passava, con lieto conversare, le ore che gli restavano libere nella giornata. Fra gli amici estese la giocondità, inesauribile del suo ingegno, talchè non vi era festa, non banchetto, non sposalizio, non natalizio pei quali non schiudesse la vena sempre lieta del suo verso, che gli scorreva tanto facile, sebbene non tralasciasse a volta le ispirazioni e le forme più elevate e severe.

Di tutti i suoi componimenti abbandonati alle aure instabili della gioja passeggera, alcuni restano a ricordare tuttora l' indole e l' ingegno di Lui. L' azione drammatica edita nel 1877 col titolo le *Ultime ore di Arnaldo*, composizione in versi sciolti, fu rappresentata sui nostri teatri ed accolta con favore dal pubblico negli anni in cui si aperse la sottoscrizione e si inaugurò il magnifico monumento al grande riformatore.

Altra produzione rappresentata con successo felice sui nostri teatri fu il dramma dal titolo *Avviso ai caparbi*, nel quale l'autore svolge efficacemente la teoria della precedenza del matrimonio civile sui riti della consacrazione religiosa.

Fra le composizioni di indole satirico-giocosa, condotte sul modello e sul metro del Fusinato e del Guadagnoli si ricorda un poemetto in otto canti a sestine sull'*Origine dei Blasoni* edito nel 1878, ed una briosa cantafavola pure in sestine intorno alla *Lodovica della Loggia*, figura che a Brescia era notissima fino a quando tolta dal far guardia ai pilastri del palazzo municipale fu relegata da prima nell'atrio della Pretura e poi trasportata fra i ruderi della architettura cittadina al museo di S. Giulia.

Il brio, la facilità, e talvolta, dicasi pure, la mordacità esagerata resero popolari e gradite le composizioni del nostro socio, quando non gli suscitarono contro il dispetto e la indignazione di coloro ai quali la satira feriva; solita parte di chi scrive urtando nella suscettività dell'amor proprio individuale o contro le male abitudini che si tengono privilegiate ed incensurabili.

Nei nostri convegni il Galeazzi non lesse mai propri lavori che non vi si addicevano, ne frequentava però di tanto in tanto le adunanze interessandosi specialmente a quelle di natura amministrativa od elettorale per le quali portava il contributo di voto indipendente ed intelligente.

# METEOROLOGIA

Le osservazioni si fanno a ore 9 antim., 3 e 9 pom.

La temperatura è misurata col centigrado; la pressione barometrica è ridotta a 0°; la nebulosità indicata in decimi di cielo coperto; le altezze in millimetri.

Dal 1 settembre 1900 al 31 agosto 1901.

OSSERVATORIO DI BRESCIA diretto dal socio sig. prof. Tomaso Brosi

Latit. N. 45° 32′ 30″ Longit. O, da Roma 2 13′ 45″ Altezza sul mare metri 172.

## PRESSIONE BAROMETRICA A 0°

| | | MEDIA | | ASSOLUTA | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | decadica | mensile | massima | nel dì | minima | nel |
| 1900 | 1 | 749,7 | | 754,3 | 4 | 746,0 | 9 |
| Settembre | 2 | 55,0 | 751,3 | 56,0 | 15 | 48,6 | 1 |
| | 3 | 51,1 | | 55,6 | 22 | 47,8 | 2 |
| | 1 | 55,1 | | 58,7 | 8 | 47,6 | 3 |
| Ottobre | 2 | 44,8 | 48,7 | 48,4 | 12, 20 | 37,6 | 1 |
| | 3 | 48,2 | | 54,0 | 31 | 37,9 | 2 |
| | 1 | 48,8 | | 54,6 | 1 | 41,3 | 1 |
| Novembre | 2 | 41,4 | 45,4 | 46,1 | 20 | 37,0 | 1 |
| | 3 | 40,1 | | 48,8 | 25 | 25,4 | 3 |
| | 1 | 45,5 | | 54,8 | 9 | 35,4 | |
| Dicembre | 2 | 56,1 | 50,0 | 60,2 | 17 | 35,7 | 1 |
| | 3 | 48,0 | | 55,6 | 25 | 34,8 | 2 |
| 1901 | 1 | 50,5 | | 57,8 | 9 | 39,0 | |
| Gennaio | 2 | 55,7 | 51,1 | 61,0 | 14 | 32,2 | 1 |
| | 3 | 47,1 | | 60,7 | 24 | 29,8 | 2 |
| | 1 | 44,2 | | 55,3 | 17 | 35,7 | |
| Febbraio | 2 | 48,4 | 46,8 | 55,0 | 16 | 44,1 | 1 |
| | 3 | 47,8 | | 55,1 | 22 | 42,1 | 2 |
| | 1 | 42,3 | | 48,8 | 5 | 31,5 | |
| Marzo | 2 | 41,1 | 41,7 | 49,6 | 16 | 25,6 | 2 |
| | 3 | 41,7 | | 52,7 | 30 | 28,0 | 2 |
| | 1 | 49,3 | | 56,6 | 3 | 38,6 | 1 |
| Aprile | 2 | 44,0 | 46,4 | 55,6 | 19 | 34,3 | 1 |
| | 3 | 46,2 | | 50,4 | 21 | 38,8 | 2 |
| | 1 | 44,6 | | 49,8 | 10 | 36,1 | |
| Maggio | 2 | 47,4 | 46,4 | 51,9 | 14 | 43,0 | 1 |
| | 3 | 47,3 | | 52,2 | 22 | 44,0 | 2 |
| | 1 | 46,5 | | 49,0 | 1 | 43,8 | 1 |
| Giugno | 2 | 42,8 | 45,7 | 48,3 | 20 | 36,6 | 1 |
| | 3 | 47,8 | | 50,3 | 28 | 44,3 | 2 |
| | 1 | 45,9 | | 49,2 | 8 | 37,4 | |
| Luglio | 2 | 47,0 | 45,5 | 51,7 | 17 | 44,7 | 1 |
| | 3 | 45,6 | | 52,0 | 30 | 41,0 | 2 |
| | 1 | 45,3 | | 50,2 | 9 | 40,9 | |
| Agosto | 2 | 46,9 | 46,3 | 50,3 | 19 | 44,0 | 1 |
| | 3 | 47,2 | | 51,7 | 25 | 38,9 | 2 |
| Autunno | | | 47,8 | 58,7 | 8 X | 25,4 | 30 |
| Inverno | | | 49,3 | 61,0 | 14 I | 29,8 | 29 |
| Primavera | | | 44,9 | 55,6 | 19 IV | 25,6 | 20 |
| Estate | | | 45,9 | 52,0 | 30 VII | 36,6 | 15 |

| TEMPERATURA | | | | | | ACQUA CADUTA | | | | NEVE | TENSIONE DEL VAPORE | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MEDIA | | ASSOLUTA | | | | MM. | | | | MM. | | |
| c | mens. | mass. | nel di | min. | nel di | dec. | mens. | mass. | nel di | | dec. | mens. |
| 7 | | 27, 2 | 10 | 15, 2 | 6 | 17, 0 | | | | | 12, 8 | |
| 4 | 20. 4 | 27, 4 | 12 | 11, 5 | 15 | 13, 9 | 78, 4 | 59, 5- | 30 | — | 12, 6 | 12, 8 |
| 2 | | 28, 0 | 28 | 15, 8 | 21 | 47, 5 | | | | | 13, 9 | |
| 5 | | 24, 5 | 9 | 14, 0 | 10 | 41, 5 | | | | | 12. 0 | |
| 0 | 14. 7 | 22. 6 | 11 | 6, 0 | 16 | 12, 6 | 57, 0 | 37, 0- | 5 | — | 9, 4 | 10. 0 |
| 7 | | 18, 2 | 31 | 7, 0 | 30 | 2, 9 | | | | | 8, 7 | |
| 4 | | 16, 0 | 1, 9 | 8, 5 | 6 | 30, 9 | | | | | 9, 4 | |
| 4 | 10, 5 | 17, 0 | 20 | 6, 5 | 15 | 55, 6 | 182, 1 | 36, 0- | 21 | — | 7, 6 | 7, 9 |
| 7 | | 14, 0 | 21 | 4, 0 | 25, 28 | 95, 6 | | | | | 6, 8 | |
| 0 | | 13. 4 | 8 | 1, 5 | 10 | 9, 0 | | | | | 6, 0 | |
| 7 | 5, 6 | 11, 2 | 11 | 2, 5 | 18 | — | 22, 2 | 8, 0- | 31 | — | 4, 7 | 5, 5 |
| 2 | | 9, 5 | 25. 31 | 0, 5 | 29 | 15. 2 | | | | | 5, 2 | |
| 0 | | 10. 6 | 1 | -7, 5 | 7 | 10, 0 | | | | | 4, 2 | |
| 6 | 1, 5 | 8, 4 | 19 | -10, 5 | 17 | — | 12, 0 | 10, 0- | 1 | 2, 5 | 5, 8 | 4, 1 |
| 0 | | 17, 5 | 28 | -0, 8 | 21 | 2, 0 | | | | | 4, 5 | |
| 5 | | 6, 0 | 8 | -4, 7 | 5 | 64, 9 | | | | | 4, 5 | |
| 2 | -0, 9 | 5, 5 | 12 | -9, 5 | 17 | — | 64 9 | 23, 7- | 8 | 45, 9 | 5, 2 | 5, 7 |
| 0 | | 7, 2 | 28 | -6. 8 | 21 | — | | | | | 5, 4 | |
| 6 | | 13. 5 | 4 | 1, 7 | 2, 8 | 59, 9 | | | | | 5, 2 | |
| 4 | 6, 9 | 13, 8 | 16 | 4, 8 | 15 | 116, 6 | 196. 1 | 35, 5- | 11 | 1, 5 | 7, 4 | 5, 9 |
| 6 | | 13, 8 | 21 | -2, 1 | 29 | 19, 6 | | | | | 5, 1 | |
| 6 | | 22, 0 | 9 | 4. 0 | 1 | 35, 5 | | | | | 8, 6 | |
| 1 | 12, 9 | 18, 8 | 15 | 4, 7 | 14 | 8, 7 | 95, 4 | 27. 0- | 9 | — | 5, 5 | 6, 9 |
| 9 | | 21, 5 | 21 | 7, 5 | 21 | 51, 2 | | | | | 6, 7 | |
| 5 | | 25, 4 | 5 | 6, 1 | 2 | 58, 5 | | | | | 7, 5 | |
| 7 | 16, 9 | 24. 0 | 16 | 8, 2 | 11 | 31, 5 | 101, 6 | 25, 8- | 26 | — | 8, 1 | 8, 6 |
| 8 | | 31. 8 | 31 | 15, 0 | 21 | 31, 8 | | | | | 10, 4 | |
| 4 | | 32, 8 | 1. 2 | 15, 4 | 5 | 22, 7 | | | | | 12, 8 | |
| 9 | 22, 8 | 30, 4 | 15 | 10, 0 | 20 | 27, 6 | 50. 5 | 15, 5- | 9 | — | 11, 9 | 12, 7 |
| 2 | | 33, 0 | 30 | 15, 7 | 22 | — | | | | | 13, 5 | |
| 0 | | 32, 8 | 10 | 16, 1 | 5 | 38, 5 | | | | | 12, 5 | |
| 4 | 25, 2 | 32, 6 | 15, 20 | 16, 7 | 11 | 8, 8 | 168, 0 | 36, 0- | 21 | — | 13, 5 | 13, 5 |
| 3 | | 30, 0 | 29 | 15, 4 | 24 | 120, 6 | | | | | 13, 8 | |
| 8 | | 30, 5 | 7, 10 | 16, 7 | 2, 8 | 6, 5 | | | | | 14, 2 | |
| 8 | 25, 4 | 31, 2 | 11 | 16, 0 | 16 | 16, 0 | 45, 5 | 21, 0- | 26 | — | 15, 2 | 14, 0 |
| 5 | | 31, 2 | 25 | 15, 5 | 29 | 21, 0 | | | | | 12, 7 | |
| | 15, 2 | 28, 0 | 28 IX | 4, 0 | 25, 28 XI | | 317, 5 | 59, 5 | 30 IX | | | 10, 2 |
| | 2, 1 | 17, 5 | 28 I | -10, 5 | 17. I | | 99, 1 | 25, 7 | 8 II | | | 4, 4 |
| | 12, 5 | 31, 8 | 31 V | -2, 1 | 29, III | | 595, 1 | 55, 5 | 11 III | | | 7, 1 |
| | 23, 1 | 33, 0 | 30 VI | 10, 0 | 20, VI | | 261, 8 | 36, 0 | 21 VI | | | 13, 5 |

| | UMIDITA' | | NEBULOSITA' | | NUMERO DEI GIORNI | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | decadica | mensile | decadica | mensile | sereni | misti | coperti | con piog. | con neve | con grand. | con temp. | con nebb. |
| 1900 | 65 | | 5,0 | | — | 9 | 1 | 2 | — | — | 1 | — |
| Settembre | 70 | 69 | 5,1 | 5,5 | 2 | 6 | 2 | 7 | — | — | 1 | — |
| | 73 | | 5,7 | | 2 | 5 | 3 | 3 | — | — | 3 | — |
| | 70 | | 2,9 | | 5 | 5 | — | 3 | — | — | 2 | — |
| Ottobre | 77 | 77 | 6,7 | 4,9 | 1 | 6 | 3 | 4 | — | — | — | 1 |
| | 84 | | 5,1 | | 2 | 5 | 4 | 3 | — | — | — | 1 |
| | 86 | | 8,7 | | — | 4 | 6 | 7 | — | — | — | 3 |
| Novembre | 80 | 81 | 8,7 | 8,0 | — | 3 | 7 | 7 | — | — | — | 1 |
| | 77 | | 6,7 | | 2 | 3 | 5 | 6 | — | — | 1 | — |
| | 72 | | 5,0 | | 3 | 3 | 4 | 3 | — | — | — | 6 |
| Dicembre | 66 | 75 | 0,5 | 3,4 | 9 | 1 | — | — | — | — | — | 9 |
| | 85 | | 4,8 | | 3 | 4 | 4 | 3 | — | — | — | 7 |
| 1901 | 91 | | 5,2 | | 2 | 5 | 3 | 1 | — | — | — | 1 |
| Gennaio | 81 | 79 | 2,0 | 3,4 | 6 | 4 | — | — | — | — | — | 3 |
| | 65 | | 2,9 | | 4 | 7 | — | — | 1 | — | — | 3 |
| | 90 | | 8,3 | | 1 | 1 | 8 | 3 | 5 | — | — | 1 |
| Febbraio | 82 | 81 | 5,2 | 4,3 | 5 | 4 | 1 | — | — | — | — | — |
| | 71 | | 1,3 | | 6 | 1 | 1 | — | — | — | — | — |
| | 78 | | 7,6 | | 1 | 3 | 6 | 6 | — | — | — | 3 |
| Marzo | 79 | 77 | 9,2 | 8,1 | — | 2 | 8 | 9 | — | — | — | — |
| | 75 | | 7,6 | | — | 7 | 4 | 5 | 2 | — | — | — |
| | 74 | | 6,7 | | — | 6 | 4 | 4 | — | — | 1 | — |
| Aprile | 48 | 60 | 2.8 | 5,7 | 2 | 8 | — | 3 | — | 1 | 2 | — |
| | 57 | | 7,6 | | 1 | 4 | 5 | 5 | — | — | 2 | — |
| | 59 | | 5,6 | | 3 | 4 | 3 | 7 | — | — | 2 | 2 |
| Maggio | 56 | 58 | 6,4 | 5,5 | — | 6 | 4 | 8 | — | — | 4 | |
| | 60 | | 4,5 | | 1 | 8 | 2 | 4 | — | — | 1 | — |
| | 55 | | 4,6 | | 3 | 7 | — | 3 | — | — | 2 | — |
| Giugno | 66 | 58 | 6,5 | 4,6 | 1 | 7 | 2 | 5 | — | — | 3 | — |
| | 54 | | 2,8 | | 5 | 5 | — | 1 | — | — | 1 | — |
| | 58 | | 4,5 | | 1 | 8 | 1 | 5 | — | 1 | 4 | — |
| Luglio | 56 | 60 | 2,4 | 4,0 | 4 | 6 | — | 4 | — | 1 | 1 | — |
| | 67 | | 5,1 | | 3 | 6 | 2 | 6 | — | — | 3 | — |
| | 60 | | 2,1 | | 3 | 3 | — | 2 | — | — | 1 | — |
| Agosto | 63 | 60 | 2,5 | 2,5 | 4 | 6 | — | 1 | — | — | 3 | — |
| | 58 | | 2,9 | | 3 | 8 | — | 1 | — | — | 1 | — |
| Autunno | | 76 | | 6,1 | 14 | 46 | 31 | 42 | — | — | 8 | 0 |
| Inverno | | 78 | | 5,7 | 39 | 30 | 21 | 12 | 6 | — | — | 34 |
| Primavera | | 65 | | 6,4 | 8 | 48 | 36 | 31 | 2 | 1 | 12 | 3 |
| Estate | | 59 | | 3,7 | 29 | 58 | 5 | 28 | — | 2 | 21 | — |

## NUMERO DEI VENTI

| NE | E | SE | S | SO | O | NO | predominante | fortissimo | nel dì |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7 | 2 | 3 | 3 | 3 | 9 | 2 | O | E | 4 |
| 15 | — | 7 | 1 | 4 | 3 | — | NE | SE | 12 |
| 9 | 2 | 6 | 2 | 6 | 4 | 1 | NE | — | — |
| 14 | 7 | 1 | — | — | 2 | 3 | NE | — | — |
| 8 | 1 | 7 | 4 | 1 | 4 | 2 | vario | — | — |
| 4 | 4 | 6 | — | 3 | 7 | 3 | vario | — | — |
| 2 | 17 | 1 | 1 | 2 | 1 | 3 | E | E | 7 |
| 7 | 3 | 3 | — | — | 3 | 1 | vario | E | 11, 20 |
| 13 | 9 | 1 | — | 2 | — | 1 | NE | E | 21, 29 |
| 12 | 2 | — | — | 4 | 2 | 6 | NE | NO | 7 |
| 15 | 7 | — | — | 1 | 2 | 2 | NE | — | — |
| 13 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | NE | — | — |
| 9 | 1 | 11 | 1 | — | 4 | 2 | SE | SE | 3 |
| 12 | 2 | 1 | 1 | 3 | 3 | 6 | NE | NO | 28 |
| 3 | 7 | 2 | 3 | 7 | 4 | 3 | vario | O | 29 |
| 4 | 11 | 4 | 1 | 2 | 3 | — | SE | E | 8, 10 |
| 11 | 3 | 6 | 1 | 1 | 3 | 1 | NE | SE | 12 |
| 12 | 3 | 1 | 3 | 2 | 3 | — | NE | — | — |
| 8 | 6 | 4 | — | 4 | 4 | 2 | vario | NO | 1 |
| 10 | 13 | 3 | — | 1 | 2 | 1 | E | E | 10, 11, 13, 15, 19 |
| 10 | 3 | 6 | 3 | 1 | 2 | 3 | NE | SE | 18 |
| — | — | 9 | 1 | 2 | 7 | 11 | NO | SE | 6, 22 |
| 9 | 6 | 3 | 1 | 1 | 3 | 4 | vario | E | 12, 22, 27 |
| 6 | 4 | 10 | 2 | 2 | 3 | 1 | SE | O | 16 |
| 14 | 2 | 3 | 3 | 1 | 4 | — | NE | NE | 9 |
| 11 | 2 | 3 | 1 | 2 | 1 | 2 | NE | SE | 13 |
| 16 | 2 | 2 | 1 | 2 | 3 | — | NE | — | — |
| 13 | 2 | — | 7 | — | 2 | 2 | NE | — | — |
| 10 | 4 | 3 | 2 | — | 2 | 3 | NE | NE | 18 |
| 7 | 13 | 2 | 2 | 2 | 4 | — | E | — | — |
| 7 | 3 | 6 | 7 | 3 | 1 | — | vario | E | 10 |
| 8 | 6 | 1 | 7 | 3 | 2 | 1 | vario | — | — |
| 12 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 1 | NE | — | — |
| 11 | 2 | 1 | 2 | 3 | 3 | 2 | NE | — | — |
| 12 | 1 | 1 | 1 | 4 | 8 | 2 | NE | E | 26 |
| 8 | 3 | 8 | 1 | 6 | 2 | — | vario | — | — |
| 79 | 47 | 37 | 11 | 23 | 33 | 18 | | | |
| 91 | 43 | 28 | 14 | 22 | 33 | 23 | | | |
| 84 | 40 | 49 | 12 | 14 | 29 | 24 | | | |
| 90 | 41 | 27 | 32 | 26 | 28 | 13 | | | |

## NOTE.

Settembre 1900 — Il barometro si mantenne sopra la media di alcuni millimetri oscillando lievemente fra gli estremi decadici, indicati nella tabella.

Anche la temperatura subì lievi variazioni, mantenendosi però relativamente alta con gran vantaggio delle campagne.

Lo stato dell'atmosfera favorì i lavori della stagione avendo piovuto relativamente poco e ad intervalli abbastanza lunghi. Piovve in fatti nei giorni 9, 11, 18, 20, 29, 30, gocciolinò il 6, 16, 19, 27, 28 e tuonò 9-10 11, 28, 29. 30.

Ottobre — Il barometro si mantenne alto nella prima decade ed intorno alla media nelle altre due.

La temperatura andò regolarmente decrescendo.

Il tempo abbastanza bello specialmente dal 5 all'11 e dal 25 al 31 permise che si effettuassero regolarmente i lavori campestri propri di questa stagione, quantunque abbia piovuto il 5 e un po' anche nel 12, 14, 19, 20, 22.

Novembre — La pressione atmosferica, abbastanza elevata al principio del mese, andò scemando in seguito fino a raggiungere la minima assoluta di 725,4 nel 30.

Anche la temperatura diminuì con certa regolarità dal principio alla fine del mese.

Frequenti ed abbondanti furono le pioggie: 2-4, 6-11, 13, 15-24, 29, 30 con temporali il 21.

Dicembre — Dai primi giorni del mese fino alla fine della prima decade il barometro, pur lievemente oscillando, continuò a salire, nella seconda si mantenne alto col massimo di 760,2 nel 17, ridiscese poi alla fine del mese.

La temperatura, diminuente regolarmente, fu di qualche grado però superiore alla normale. E ciò potrà forse essere naturale conseguenza del bel tempo e della poca pioggia caduta nei giorni 1, 2, 7, 25, 28, 31.

Gennaio 1901 — Barometro sempre alto tranne gli ultimi giorni del mese. Tempo bello. Pioggia 1 e neve 4, 5, 6, 31.

Il freddo fu intenso specialmente nella seconda decade con un minimo assoluto di -10,3 il 17.

Febbraio — Il freddo continuò anche in questo mese crescendo in intensità, specialmente nella seconda decade, quantunque non siasi raggiunta la minima del mese precedente.

Il barometro, che era basso in principio del mese, si alzò verso la fine della prima decade e si mantenne alto nella seconda e parte della terza.

Il cielo nuvoloso, piovoso e nevoso nella prima decade e misto nella seconda si rasserenò nella terza.

Furono giorni piovosi e nevosi il 1, 2, 3, 4.

Marzo — La temperatura, regolare nella prima e seconda decade, ebbe una recrudescenza in sul finire della terza.

Il barometro subì oscillazioni sensibili fra gli estremi decadici con una media di alcuni millimetri minore della normale.

Il tempo fu piovoso più del consueto, poichè piovve nei giorni 1-3, 7, 9-11, 14-21, 24, 26, 28, 31 e nevicò un poco nei 24, 28.

Aprile — La pressione atmosferica media fu di qualche millimetro sopra la normale nella prima, sotto nella seconda e pari nella terza oscillando però sempre fra gli estremi decadici.

La temperatura crebbe con regolarità nella prima decade, non così nelle altre due.

Piovosi furono i giorni 1-3, 9, 12, 15, 16, 26-30, temporaleschi 9, 16, 17 27, 28 e con grandine il 16.

Maggio — Il barometro variò poco dalla normale, la temperarura, tranne qualche sbalzo, crebbe in modo quasi regolare. Ma le pioggie frequenti, benchè non abbondanti, impedirono i lavori campestri della stagione e ritardarono la vegetazione.

Furono piovosi i giorni 1, 3, 6-15, 17-20, 22, 25, 26 e temporaleschi 1, 3, 15, 18, 19, 20, 21.

Giugno — La pressione atmosferica variò poco dalla normale nella prima e terza decade, alquanto nella seconda, oscillando, come di consueto fra gli estremi decadici.

Il caldo fu più intenso nella prima e terza decade che nella seconda.

Pioggie e temporali si alternarono ai giorni misti o sereni.

Piovve nei dì 3, 4, 10, 11, 14-16, 19, con temporali 4, 10, 11, 12, 15, 18. Il 18 furono devastati da forti grandinate parte dei vigneti di Ome, e Monticelli Brusati.

Luglio — La pressione barometrica fu di qualche millimetro inferiore alla normale nella prima decade, di poco superiore nella seconda e intorno alla stessa nella terza.

La temperatura abbastanza alta nella prima e seconda decade diminuì sensibilmente nella terza, forse per effetto delle pioggie più frequenti avvenute in tale periodo.

Furono giorni di pioggia 1, 2, 4, 10, 11, 14, 16, 21-23, 25, 26, 29, 31 e con temporali 1, 4, 9, 21, 22, 23, 25, 26, 31.

Nella notte 20-21 grandinò fortemente a S. Gottardo e in città e alquanto meno a Collebeato, Nave, Costalunga, Nuvolera

Agosto — Pressione oscillante fra gli estremi decadici con una media poco diversa dalla normale. — Temperatura decrescente, però quasi normale.

Pioggie scarse sì in numero che in quantità nei giorni 1, 6, 16, 26, accompagnate da temporali.

Riassunto — L'annata agricola fu soddisfacente. Ad un autunno abbastanza bello e mite, propizio ai lavori campestri, seguì un inverno freddo e prolungato più del consueto, indi una primavera alquanto piovosa ed un estate abbastanza propizio alle campagne sia pel caldo che per il bel tempo e per la pioggie.

Onde i prodotti dei campi furono soddisfacenti sia per quantità che per qualità. L'uva, più del consueto, abbondante e bella promette una buona vendemmia, (sventuratamente però fu danneggiata dalle pioggie del settembre).

Anche la grandine non recò danni estesi vuoi pel naturale andamento dell'annata, poichè non furono molti i temporali grandiniferi, vuoi per l'azione, ben dubbia però, dei cannoni grandinifughi.

# OSSERVATORIO DI DESENZANO

DIRETTO DAL SOCIO

**Prof. ARTURO COZZAGLIO**

| MESI | Decadi | PRESSIONE BAROMETRICA A 0° | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Media | | Minima | | Massima | |
| | | decadica | mensile | millimetri | giorno | millimetri | giorn |
| Settembre 1900 | 1 | 755.9 | | 750.7 | 9 | 758.8 | 4 |
| | 2 | 56.9 | 55.7 | 51.9 | 11 19 | 60 5 | 13 |
| | 3 | 56.2 | | 55.5 | 28 | 59.4 | 2 |
| Ottobre | 1 | 757.8 | | 749.0 | 3 | 764.2 | 1 |
| | 2 | 51.3 | 54.0 | 47.8 | 19 | 56.0 | 1 |
| | 3 | 52.9 | | 42.5 | 27 | 57.8 | 2 |
| Novembre | 1 | 755.7 | | 749,5 | 4 e 10 | 759.6 | |
| | 2 | 47.1 | 48.8 | 40.9 | 17 | 52.3 | 2 |
| | 3 | 45.6 | | 50.3 | 30 | 52.9 | 2 |
| Dicembre | 1 | 750.6 | | 736.9 | 1 | 758.9 | 1 |
| | 2 | 60.9 | 54.8 | 58.4 | 19 | 64.2 | 1 |
| | 3 | 52.9 | | 40.3 | 31 | 60.8 | 2 |
| Gennaio 1901 | 1 | 755.2 | | 745.8 | 1 | 761.6 | |
| | 2 | 60.3 | 55.7 | 57.0 | 17 | 66.3 | 1 |
| | 3 | 51.3 | | 54.8 | 29 | 66.0 | 2 |
| Febbraio | 1 | 749.4 | | 741.2 | 2 e 3 | 758.0 | 1 |
| | 2 | 53.6 | 51.9 | 49.4 | 18 | 60.1 | 1 |
| | 3 | 52.9 | | 47.1 | 25 | 58.2 | 2 |
| Marzo | 1 | 747.0 | | 737.5 | 7 | 755.2 | |
| | 2 | 46.5 | 46.6 | 28.9 | 20 | 54.7 | 1 |
| | 3 | 46.2 | | 52.0 | 21 | 58.8 | 3 |
| Aprile | 1 | 754.3 | | 745.3 | 10 | 762.2 | |
| | 2 | 48.6 | 51.3 | 39.0 | 13 | 58.7 | 1 |
| | 3 | 50.9 | | 43.7 | 26 | 55.9 | 2 |
| Maggio | 1 | 749.4 | | 740.4 | 7 | 754.5 | 1 |
| | 2 | 52.2 | 51.2 | 47.4 | 16 | 56.6 | 1 |
| | 3 | 51.9 | | 48.8 | 30 | 57.0 | 2 |
| Giugno | 1 | 755.1 | | 748 4 | 10 | 755.3 | |
| | 2 | 47.4 | 51.3 | 41.7 | 13 | 55.6 | 2 |
| | 3 | 55.2 | | 50.3 | 23 | 56.0 | 2 |
| Luglio | 1 | 749.3 | | 745.0 | 3 | 755.9 | |
| | 2 | 52.4 | 51.1 | 49.1 | 11 | 56.9 | 1 |
| | 3 | 49.6 | | 46.0 | 24 | 55.0 | 3 |
| Agosto | 1 | 750.1 | | 745.7 | 7 | 755.1 | |
| | 2 | 51.3 | 51.3 | 48.0 | 16 | 54.0 | 1 |
| | 3 | 52.2 | | 45.3 | 26 | 57.3 | 2 |

| TEMPERATURA | | | | | | TENSIONE del vapore | | UMIDITÀ | | NEBULOSITÀ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Media | | Minima ass. | | Massima ass. | | | | | | | |
| decadica | mensile | gradi | gior. | gradi | gior. | decadica | mensile | decadica | mensile | decadica | mensile |
| 21.5 | | 16.4 | 5 | 28.6 | 8 | 12.4 | | 65 | | 4 | |
| 19.7 | 21.0 | 14.1 | 15 | 26.6 | 11 | 11.8 | 13.0 | 70 | 70 | 4.5 | 4.1 |
| 21.8 | | 16.0 | 30 | 28.0 | 25 | 14.6 | | 75 | | 4 | |
| 9 8 | | 15.6 | 10 | 25.2 | 9 | 12.5 | | 72 | | 2.6 | |
| 4,7 | 15.7 | 8.8 | 20 | 21.9 | 11 | 9.5 | 10.0 | 74 | 74 | 5 | 4 |
| 2.6 | | 8.0 | 31 | 18.5 | 24 | 8.5 | | 77 | | 4.5 | |
| 2,6 | | 9.9 | 1 | 17.0 | 9 | 9.0 | | 81 | | 7.1 | |
| 1.0 | 11.0 | 6.5 | 15 | 16.0 | 12 | 7.5 | 7.6 | 76 | 76 | 7.5 | 7.0 |
| 9.5 | | 5.9 | 30 | 14.4 | 21 | 6.5 | | 75 | | 6.1 | |
| 8.4 | | 4.0 | 5 | 14.9 | 8 | 5.5 | | 65 | | 4.8 | |
| 7.9 | 7.5 | 4.5 | 12 | 12.0 | 14 | 4.2 | 5.7 | 50 | 59 | 0.6 | 5.0 |
| 6.1 | | 1.0 | 31 | 10.2 | 25 | 4.5 | | 65 | | 5.7 | |
| 0.7 | | — 7.0 | 6 | 10.7 | 1 | 3.2 | | 65 | | 5.4 | |
| 2.1 | 3,2 | — 6.2 | 17 | 9.8 | 18 | 3.4 | 3.4 | 60 | 59 | 0.6 | 1.9 |
| 6.7 | | — 3.1 | 31 | 15.8 | 30 | 3.7 | | 55 | | 1.8 | |
| 2.4 | | — 2.2 | 3 | 15.6 | 1 | 4.4 | | 81 | | 7.4 | |
| 5.7 | — 0.4 | — 7.7 | 17 | 5.2 | 11 | 2.8 | 3.6 | 66 | 70 | 2.7 | 3.9 |
| 2.1 | | — 5.0 | 22 | 9.8 | 27 | 3.5 | | 64 | | 1.6 | |
| 6.8 | | 1.5 | 1 | 15.5 | 4 | 5.2 | | 70 | | 7 | |
| 8.8 | + 6.8 | 5.1 | 12 | 14.8 | 15 | 6.6 | 5.5 | 75 | 70 | 8.2 | 7.5 |
| 5.9 | | — 2.5 | 30 | 14.1 | 25 | 4.8 | | 66 | | 7.5 | |
| 2,7 | | 3.0 | 1 | 19.0 | 5 | 8.5 | | 75 | | 6.5 | |
| 1.5 | 12,3 | 6.5 | 12 | 18.4 | 16 | 5.5 | 7.1 | 50 | 65 | 5.5 | 5.4 |
| 2.9 | | 8.0 | 28 | 19.5 | 25 | 7.5 | | 65 | | 6.2 | |
| 4.0 | | 7.9 | 2 | 25.2 | 4 | 6.9 | | 64 | | 4.6 | |
| 6.4 | 16,6 | 9.0 | 11 | 25 0 | 16 | 8.8 | 8.5 | 65 | 62 | 5.5 | 4.8 |
| 9.5 | | 11.6 | 25 | 30,1 | 31 | 9.7 | | 59 | | 4.5 | |
| 5.5 | | 17.8 | 5 | 34.4 | 2 | 13.2 | | 60 | | 5.1 | |
| 9.6 | 22.6 | 10.2 | 19 | 29.0 | 12-14 | 11.6 | 12.6 | 67 | 61 | 5.6 | 5.9 |
| 4.6 | | 17.1 | 21-22 | 35.0 | 25 | 12.9 | | 56 | | 2.9 | |
| 2.2 | | 16.5 | 5 - 9 | 30.5 | 9 | 13.0 | | 66 | | 5.8 | |
| 4.4 | 25.1 | 17.8 | 11 | 31.4 | 13 | 13.4 | 13.4 | 58 | 65 | 1.9 | 5.5 |
| 2.6 | | 15.1 | 24 | 30,0 | 21 | 13.7 | | 66 | | 4.5 | |
| 4.8 | | 17.9 | 2 | 31.8 | 6 | 13.8 | | 59 | | 2.5 | |
| 4.9 | 25.5 | 16.0 | 16 | 34.5 | 13 | 13.9 | 13.5 | 61 | 60 | 2.0 | 2.4 |
| 1.9 | | 14.0 | 28 | 35.0 | 21 | 12.5 | | 61 | | 2.8 | |

| MESI | Decadi | ACQUA CADUTA in m.m. | | | | NUMERO DEI GIORNI | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | decade | mese | massima | nel dì | sereni | misti | coperti | con pioggia | con neve | con grand. | con tempor. | con vento f. | con brina | con |
| Settembre 1900 | 1 | 28,4 | | 26.5 | 8 | 4 | 5 | 1 | 2 | — | — | — | — | — | |
| | 2 | 8.2 | 84.8 | 6.3 | 12 | 4 | 3 | 3 | 4 | — | — | — | — | 1 | |
| | 3 | 48.2 | | 48.2 | 30 | 1 | 9 | — | 1 | — | — | 2 | 1 | 2 | |
| Ottobre | 1 | 54.4 | | 52.4 | 3 | 5 | 5 | — | 5 | — | — | — | — | 2 | |
| | 2 | 8.9 | 68.6 | 8.2 | 20 | 3 | 5 | 2 | 3 | — | — | 1 | — | — | |
| | 3 | 5,3 | | 2.7 | 22 | 3 | 5 | 3 | 3 | — | — | — | — | — | |
| Novembre | 1 | 69.2 | | 18.6 | 8 | — | 5 | 5 | 7 | — | — | — | — | — | |
| | 2 | 76.1 | 204.8 | 58.3 | 10 | 1 | 5 | 4 | 7 | — | — | — | 1 | — | |
| | 3 | 59.5 | | 29.3 | 31 | 2 | 5 | 3 | 4 | — | — | 1 | 3 | — | |
| Dicembre | 1 | 0.5 | | 0.5 | 1 | 3 | 3 | 4 | 1 | — | — | — | — | — | |
| | 2 | 0,0 | 15.8 | — | — | 8 | 2 | — | — | — | — | — | — | 7 | |
| | 3 | 15.3 | | 8.8 | 31 | 5 | 3 | 3 | 5 | — | — | — | 1 | 5 | |
| Gennaio 1901 | 1 | 8.2 | | 8.2 | 1 | 3 | 7 | — | 1 | 1 | — | — | 1 | 6 | |
| | 2 | 0.0 | 8.2 | — | — | 9 | 1 | — | — | — | — | — | 2 | 10 | |
| | 3 | 0.0 | | — | — | 5 | 6 | — | — | 1 | — | — | 1 | 7 | |
| Febbraio | 1 | 86.5 | | 28.6 | 8 | 1 | 3 | 6 | 6 | 4 | — | 1 | 3 | 4 | |
| | 2 | — | 86.5 | — | — | 4 | 5 | 1 | — | — | — | — | 1 | 10 | |
| | 3 | — | | — | — | 6 | 2 | — | — | — | — | — | — | 7 | |
| Marzo | 1 | 34.3 | | 18.5 | 2 | — | 6 | 4 | 5 | — | — | — | 2 | 1 | |
| | 2 | 108.4 | 147.0 | 50.2 | 20 | — | 4 | 6 | 8 | — | — | — | 5 | — | |
| | 3 | 14.3 | | 10 2 | 21 | — | 8 | 3 | 5 | 3 | — | — | 2 | 5 | |
| Aprile | 1 | 18.1 | | 15.5 | 1 | — | 9 | 1 | 3 | — | — | 1 | 3 | — | |
| | 2 | 19.8 | 125.9 | 12.5 | 13 | 3 | 6 | 1 | 3 | — | 1 | 2 | 6 | — | |
| | 3 | 86.0 | | 61.2 | 27 | 1 | 7 | 2 | 4 | — | 1 | 1 | 1 | — | |
| Maggio | 1 | 36,8 | | 21.8 | 10 | 2 | 6 | 2 | 4 | — | — | — | 1 | — | |
| | 2 | 58.4 | 154.3 | 35.4 | 17 | — | 8 | 2 | 4 | — | 1 | 2 | 1 | — | |
| | 3 | 59.1 | | 49.4 | 26 | — | 9 | 2 | 3 | — | — | — | — | — | |
| Giugno | 1 | — | | — | — | 3 | 7 | — | — | — | — | 3 | — | — | |
| | 2 | 72.4 | 80.2 | 39 9 | 15 | — | 8 | 2 | 4 | — | — | — | 1 | — | |
| | 3 | 7.8 | | 6.3 | 26 | 4 | 6 | — | 2 | — | — | — | — | — | |
| Luglio | 1 | 56.7 | | 34.6 | 1 | 2 | 8 | — | 4 | — | — | 1 | 1 | — | |
| | 2 | 23.7 | 197.2 | 21.7 | 20 | 3 | 5 | — | 3 | — | — | — | — | — | |
| | 3 | 116.8 | | 19.1 | 23 | 3 | 8 | — | 9 | — | — | — | — | — | |
| Agosto | 1 | 0.8 | | 0.8 | 1 | 4 | 6 | — | 1 | — | — | — | — | — | |
| | 2 | 9.3 | 45.1 | 6.0 | 16 | 6 | 4 | — | 2 | — | — | 2 | 1 | — | |
| | 3 | 35.0 | | 23.9 | 26 | 5 | 6 | — | 3 | — | — | 1 | 1 | — | |

Giorni sereni N. 105 — misti 200 — coperti 60 — con neve 9 — con grandine 3.

| NUMERO DEI VENTI | | | | | | | | | | | EVAPORAZIONE | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | Fortissimo | | | | |
| N | NE | E | SE | S | SW | W | NW | | nel dì | velocit. | decade | mese |
| 1 | — | 1 | — | 2 | — | — | — | — | — | — | 30.7 | |
| 4 | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 18.7 | 70.7 |
| 1 | — | 1 | — | 1 | — | — | — | — | — | — | 21.3 | |
| 3 | — | — | 1 | 1 | — | — | — | — | — | — | 15.3 | |
| — | — | — | — | 1 | — | — | — | — | — | — | 12.3 | 41,0 |
| — | — | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — | 13.2 | |
| 2 | — | — | — | 2 | — | — | — | — | — | — | 6 4 | |
| 3 | — | 1 | — | — | — | — | — | N | 17 | 48 | 8.8 | 35.4 |
| 4 | — | 1 | — | — | — | — | — | N | 21 | 33 | 20.2 | |
| 1 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 13.0 | |
| — | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 18.2 | 42.9 |
| 2 | 1 | — | — | — | — | — | — | NE | 31 | 30 | 11.7 | |
| — | — | — | — | 1 | — | — | — | S | 1 | 35 | — | |
| 1 | — | — | — | 1 | 1 | 1 | — | — | — | — | — | 11.0 |
| 2 | 1 | — | — | — | — | — | — | NE | 31 | 32 | 11.0 | |
| 2 | 1 | — | — | — | — | — | — | N | 2 | 38 | 4.2 | |
| 1 | — | — | 1 | — | — | — | — | SE | 14 | 33 | 3.3 | 7.3 |
| — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | |
| 2 | — | 1 | — | 1 | — | — | — | N | 7 | 30 | 12.8 | |
| 3 | — | — | — | — | — | 2 | — | W | 15 | 32 | 20.0 | 48.0 |
| 1 | — | 2 | 1 | — | — | 2 | 1 | N | 31 | 36 | 15.2 | |
| 1 | — | 1 | — | — | — | 1 | — | — | — | — | 11,3 | |
| 5 | — | — | — | — | — | — | — | N | 18 | 37 | 28.3 | 57.8 |
| 2 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 18.0 | |
| 4 | — | — | — | — | — | — | — | N | 7 | 49 | 21.1 | |
| 2 | — | 1 | — | — | — | — | 1 | E | 12 | 38 | 20.1 | 68.9 |
| — | — | — | — | — | — | — | 1 | — | — | — | 27.7 | |
| 2 | — | — | — | — | 2 | — | — | — | — | — | 38.7 | |
| 1 | — | 1 | — | — | 2 | — | — | — | — | — | 24.7 | 96.9 |
| 2 | — | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — | 33.3 | |
| — | — | — | — | 2 | 2 | — | — | — | — | — | 24.3 | |
| 1 | — | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — | 40.2 | 92.0 |
| 2 | — | — | — | — | — | — | 1 | — | — | — | 27.3 | |
| 1 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 27.9 | |
| — | — | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — | 38.0 | 93.8 |
| — | — | 2 | — | — | — | 1 | — | — | — | — | 27.9 | |

Giorni con pioggia N. 116 con una precipitazione di mm. 1214 compresa la neve fusa e la grandine.

OSSERVATORIO DI MEMMO diretto dal socio Bonomini Don Giovanni

Latit. Sett. 45° 48′ 43″. — Longit. Ovest da Roma 2° 8′ 2″. Altezza sul mare metri 1007.

## PRESSIONE BAROMETRICA A 0°

| | | MEDIA | | ASSOLUTA | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | decadica | mensile | massima | nel dì | minima | nel dì |
| 1900 | 1 | 679,2 | | | | | |
| Settembre | 2 | 82,4 | 80,8 | 84,6 | 21 | 76,1 | 9 |
| | 3 | 80,8 | | | | | |
| | 1 | 82,9 | | | | | |
| Ottobre | 2 | 74,4 | 78,0 | 89,4 | 8 | 67,0 | 25 |
| | 3 | 76,5 | | | | | |
| | 1 | 77,0 | | | | | |
| Novembre | 2 | 70,3 | 72,0 | 82,3 | 1 | 55,7 | 30 |
| | 3 | 68,8 | | | | | |
| | 1 | 75,4 | | | | | |
| Dicembre | 2 | 83,2 | 77,1 | 86,2 | 17 | 60,4 | 1 |
| | 3 | 74,7 | | | | | |
| 1901 | 1 | 74,9 | | | | | |
| Gennaio | 2 | 81,2 | 74,3 | 87,3 | 23 | 60,2 | 29 |
| | 3 | 67,0 | | | | | |
| | 1 | 70,0 | | | | | |
| Febbraio | 2 | 72,8 | 72,0 | 78,3 | 10 | 62,7 | 3 |
| | 3 | 75,4 | | | | | |
| | 1 | 69,8 | | | | | |
| Marzo | 2 | 69,5 | 69,0 | 79,4 | 30 | 57,0 | 21 |
| | 3 | 68,7 | | | | | |
| | 1 | 77,8 | | | | | |
| Aprile | 2 | 72,5 | 75,0 | 83,9 | 6 | 66,2 | 16 |
| | 3 | 74,5 | | | | | |
| | 1 | 75,5 | | | | | |
| Maggio | 2 | 76,3 | 75,4 | 80,3 | 20 | 65,5 | 7 |
| | 3 | 76,3 | | | | | |
| | 1 | 77,5 | | | | | |
| Giugno | 2 | 75,1 | 76,6 | 81,8 | 26 | 68,7 | 13 |
| | 3 | 79,4 | | | | | |
| | 1 | 75,8 | | | | | |
| Luglio | 2 | 78,8 | 76,9 | 82,6 | 17 | 69,8 | 3 |
| | 3 | 76,0 | | | | | |
| | 1 | 77,6 | | | | | |
| Agosto | 2 | 78,1 | 77,9 | 83,0 | 23 | 70,6 | 26 |
| | 3 | 78,0 | | | | | |

| | | |
|---|---|---|
| 1900 | Autunno | 77,0 |
| 1900-1901 | Inverno | 74,5 |
| 1901 | Primavera | 76,4 |
| 1901 | Estate | 77,1 |
| Media annuale mm. | | 676,2 |

| TEMPERATURA | | | | | | ACQUA CADUTA | | | | NEVE | TENSIONE DEL VAPORE | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MEDIA | | ASSOLUTA | | | | MM. | | | | MM. | | |
| ec. | mens. | mass. | nel dì | min. | nel dì | dec. | mens. | mass. | nel dì | | dec. | mens. |
| ,9 | | | | | | 14,7 | | | | — | 10,52 | |
| ,0 | 14,9 | 21,2 | 22 | 6,0 | 13 | 55,0 | 98,2 | 30,5 | 29 | — | 10,31 | 10,86 |
| ,8 | | | | | | 50,5 | | | | — | 11,75 | |
| ,8 | | | | | | 31,5 | | | | — | 10,21 | |
| ,8 | 10,0 | 20,0 | 1 | 0,3 | 16 | 17,0 | 54,2 | 16,0 | 11 | — | 7,51 | 8,10 |
| ,2 | | | | | | 5,7 | | | | — | 6,56 | |
| ,4 | | | | | | 51,0 | | | | — | 6,90 | |
| ,7 | 4,7 | 13,2 | 1 | -1,4 | 25 | 157,5 | 325,2 | 59,5 | 11 | — | 5,61 | 5,73 |
| ,9 | | | | | | 114,7 | | | | — | 4,67 | |
| ,8 | | | | | | 11,5 | | | | — | 4,16 | |
| ,5 | 4,0 | 12,2 | 16 | -2,4 | 4 | — | 24,5 | 8,5 | 1 | — | 2,76 | 3,55 |
| ,5 | | | | | | 15,0 | | | | — | 3,66 | |
| ,5 | | | | | | — | | | | 25,0 | 2,77 | |
| ,2 | -0,9 | 10,0 | 22 | -15,0 | 6 | — | — | — | — | — | 2,71 | 3,00 |
| ,7 | | | | | | — | | | | 150,0 | 3,40 | |
| ,0 | | | | | | — | | | | 1435,0 | 3,30 | |
| ,4 | -4,1 | 4,8 | 28 | -16,3 | 16 | — | — | — | — | — | 2,00 | 2,81 |
| ,0 | | | | | | — | | | | — | 2,94 | |
| ,5 | | | | | | 6,0 | | | | 440,0 | 3,68 | |
| ,0 | 1,8 | 9,6 | 6 | -7,0 | 30 | 36,0 | 52,0 | 10,0 | 20 | — | 4,71 | 4,13 |
| ,0 | | | | | | 10,0 | | | | 45,0 | 4,00 | |
| ,5 | | | | | | 8,1 | | | | — | 3,73 | |
| ,1 | 7,3 | 16,7 | 8 | -1,3 | 18 | 13,0 | 34,1 | 12,0 | 26 | — | 3,79 | 3,00 |
| ,4 | | | | | | 33,0 | | | | — | 3,37 | |
| ,3 | | | | | | 26,5 | | | | — | 3,38 | |
| ,8 | 11,4 | 23,0 | 31 | 1,7 | 1 | 30,2 | 91,9 | 7,3 | 20 | — | 6,77 | 7,35 |
| ,0 | | | | | | 35,2 | | | | — | 9,91 | |
| ,2 | | | | | | 19,3 | | | | — | 11,28 | |
| ,1 | 16,1 | 24,3 | 2 | 5,1 | 19 | 40,1 | 61,9 | 10,2 | 16 | — | 8,86 | 10,38 |
| ,0 | | | | | | 2,5 | | | | — | 11,62 | |
| ,0 | | | | | | 45,3 | | | | — | 10,66 | |
| ,2 | 16,9 | 24,0 | 10, 13, 29 | 9,3 | 5 | 15,8 | 81,2 | 8,3 | 14 | — | 11,39 | 11,14 |
| ,6 | | | | | | 20,1 | | | | — | 11,39 | |
| ,1 | | | | | | 8,3 | | | | — | 12,23 | |
| ,8 | 17,3 | 24,0 | 20 | 9,8 | 28 | 8,0 | 37,7 | 10,0 | 28 | — | 11,27 | 11,38 |
| ,4 | | | | | | 21,2 | | | | — | 10,63 | |
| | 9,8 | | | | | | 184,6 | | | — | | 8,23 |
| | -0,3 | | | | | | 24,3 | | | — | | 3,11 |
| | 6,8 | | | | | | 199,0 | | | — | | 5,49 |
| | 16,8 | | | | | | 180,8 | | | — | | 11,03 |
| | 8,3 | | | | | | 588,9 | | | 1693,0 | | 7,00 |

| | UMIDITA' | | NEBULOSITA' | | NUMERO DEI GIORNI | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | decadica | mensile | decadica | mensile | sereni | misti | coperti | con piog. | con neve | con grand. | con temp. | vento forte | con brina | c. nel. |
| 1900 | 78 | | 4,5 | | — | 9 | 1 | 2 | — | — | — | — | — | — |
| Settembre | 82 | 81 | 4,9 | 5,3 | 3 | 5 | 2 | 4 | — | — | 1 | 1 | — | |
| | 82 | | 6,6 | | 1 | 4 | 5 | 2 | — | — | — | — | — | |
| | 81 | | 4,0 | | 3 | 6 | 1 | 1 | — | — | — | — | — | — |
| Ottobre | 81 | 81 | 5,5 | 5,3 | 2 | 6 | 2 | 2 | — | — | — | 1 | 1 | |
| | 80 | | 6,6 | | 1 | 5 | 4 | 3 | — | — | — | 1 | 4 | |
| | 83 | | 8,6 | | — | 3 | 7 | 5 | — | — | — | — | 2 | |
| Novembre | 85 | 82 | 9,2 | 8,4 | — | 3 | 7 | 6 | — | — | 1 | 1 | — | |
| | 78 | | 7,4 | | 1 | 3 | 6 | 6 | — | — | 1 | 3 | 4 | — |
| | 66 | | 3,7 | | 3 | 6 | 1 | 2 | — | — | — | 2 | 1 | |
| Dicembre | 39 | 56 | 1,4 | 3,0 | 4 | 6 | — | — | — | — | — | — | 10 | — |
| | 63 | | 4,0 | | 6 | 2 | 3 | 1 | 1 | — | — | 2 | 8 | |
| 1901 | 83 | | 3,9 | | 4 | 3 | 3 | — | 2 | — | — | — | 5 | |
| Gennaio | 57 | 66 | 0,0 | 1,7 | 10 | — | — | — | — | — | — | — | 10 | — |
| | 59 | | 1,3 | | 7 | 4 | — | — | 1 | — | — | 3 | 5 | — |
| | 82 | | 6,1 | | 3 | 2 | 3 | — | 3 | — | — | — | — | — |
| Febbraio | 71 | 74 | 2,9 | 3,1 | 5 | 4 | 1 | — | — | — | — | 2 | — | — |
| | 70 | | 0,4 | | 7 | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | 64 | | 6,6 | | 1 | 4 | 5 | 1 | 3 | — | — | 5 | — | — |
| Marzo | 80 | 76 | 9,4 | 7,7 | — | 2 | 8 | 7 | 1 | — | — | 2 | — | — |
| | 82 | | 7,0 | | 1 | 8 | 2 | 3 | 1 | — | — | 1 | — | — |
| | 64 | | 7,1 | | — | 7 | 3 | 2 | — | 1 | 1 | 1 | — | |
| Aprile | 49 | 61 | 2,3 | 5,8 | 5 | 5 | — | 3 | — | — | — | 4 | 1 | — |
| | 68 | | 8,0 | | 1 | 3 | 6 | 3 | — | — | — | 1 | — | — |
| | 63 | | 5,9 | | 2 | 3 | 3 | 4 | — | — | — | — | 2 | — |
| Maggio | 68 | 69 | 7,2 | 5,9 | — | 7 | 3 | 8 | — | 1 | 1 | 1 | — | — |
| | 76 | | 4,6 | | — | 10 | 1 | 7 | — | — | — | — | — | — |
| | 70 | | 4,7 | | — | 10 | — | 4 | — | — | — | — | — | — |
| Giugno | 73 | 71 | 6,6 | 5,1 | 1 | 3 | 4 | 6 | 1 | 1 | 1 | 1 | — | — |
| | 71 | | 4,0 | | 2 | 6 | 1 | 1 | — | — | — | — | — | — |
| | 76 | | 6,3 | | — | 8 | 2 | 8 | — | 1 | 1 | — | — | — |
| Luglio | 71 | 75 | 3,4 | 6,0 | — | 9 | 1 | 2 | — | — | — | — | — | — |
| | 77 | | 6,4 | | — | 3 | 2 | 4 | — | — | 1 | 1 | — | — |
| | 74 | | 4,0 | | 2 | 4 | — | 3 | — | — | — | — | — | — |
| Agosto | 70 | 73 | 3,7 | 4,1 | 3 | 7 | — | 2 | — | — | — | — | — | — |
| | 75 | | 4,9 | | 1 | 7 | 2 | 4 | — | 2 | 2 | 1 | — | |
| Autunno | | 81 | | 6,3 | | | | | | | | | | |
| Inverno | | 65 | | 2,6 | | | | | | | | | | |
| Primavera | | 68 | | 6,5 | | | | | | | | | | |
| Estate | | 73 | | 5,0 | | | | | | | | | | |
| Media annua | | 72 | | 5,1 | | | | | | | | | | |

| NUMERO DEI VENTI | | | | | | | | | | | EVAPORAZIONE | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| NE | E | SE | S | SO | O | NO | calme | predominante | fortissimo | nel dì | decad. | mens. |
| 1 | — | — | 4 | 4 | 6 | 2 | 1 | 12 | SO | — | — | 0, 50 | |
| 2 | — | 1 | 3 | — | 4 | 4 | 2 | 14 | O e SO | — | — | 0, 44 | 0, 40 |
| - | — | — | — | 2 | 8 | 6 | — | 14 | SO | — | — | 0, 56 | |
| 2 | 1 | — | 1 | — | 3 | 2 | 3 | 18 | SO e NO | — | — | 0. 30 | |
| 1 | 2 | — | — | — | — | 5 | 4 | 18 | O e NO | — | — | 0, 22 | 0, 20 |
| 2 | 1 | 2 | — | — | 4 | 1 | 2 | 18 | SO | — | — | 0, 27 | |
| - | — | — | — | — | — | 2 | 4 | 24 | NO | — | — | 0. 21 | |
| 1 | 4 | 2 | — | — | 1 | — | 2 | 20 | NE | — | — | 0, 13 | 0, 20 |
| 2 | 3 | 2 | — | — | 2 | 2 | 2 | 16 | NE | — | — | 0, 24 | |
| 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | — | 18 | N | NE | 7 e 8 | 0, 60 | |
| - | 1 | — | — | 1 | — | 3 | — | 25 | O | — | — | 0, 81 | 0, 65 |
| - | 2 | — | 1 | — | 3 | 2 | — | 25 | SO | — | — | 0, 55 | |
| - | 2 | — | — | 1 | 3 | 3 | — | 19 | O | — | — | — | |
| 1 | — | — | 1 | — | 1 | 2 | — | 25 | O | — | — | — | gelo |
| 1 | 3 | 1 | — | 1 | 2 | 3 | — | 20 | O | — | — | — | |
| - | 2 | — | — | — | — | 1 | 1 | 26 | NE | — | — | — | |
| 2 | 2 | 2 | — | 1 | 2 | 2 | 1 | 18 | N | NE | 13 | — | gelo |
| 1 | — | — | — | — | 3 | 2 | — | 18 | SO | — | — | — | |
| 1 | 8 | 1 | — | 4 | 3 | 2 | — | 9 | NE | NE | 4 | 0, 50 | |
| 1 | 4 | 1 | — | 3 | — | 3 | — | 18 | NE | — | — | 0. 10 | 0, 2 |
| - | 3 | 1 | 2 | 3 | 4 | 2 | — | 18 | SO | — | — | 0, 02 | |
| 1 | 1 | 1 | 2 | 3 | 3 | 3 | 1 | 13 | O | SE | 10 | 0, 25 | |
| 2 | 8 | 2 | 2 | 1 | 4 | 1 | 2 | 8 | NE | NE | 13 | 1, 21 | 0, 70 |
| - | 3 | — | 1 | — | 2 | 1 | 2 | 21 | NE | — | — | 0, 54 | |
| 1 | — | 3 | 4 | 2 | 4 | 3 | — | 11 | E SE | — | — | 0, 83 | |
| - | — | 1 | — | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | S | — | — | 0, 51 | 0, 69 |
| - | 1 | — | 1 | 3 | 3 | — | — | 8 | S | — | — | 0, 73 | |
| - | 2 | — | 2 | 6 | 7 | 1 | — | 6 | S e SO | — | — | 1, 32 | |
| - | 1 | — | 4 | 3 | 8 | 1 | — | 11 | SO | — | — | 1, 12 | 1, 46 |
| - | 1 | — | 1 | 6 | 9 | — | — | 10 | SO | — | — | 1, 96 | |
| 2 | — | — | 1 | 12 | 3 | 1 | — | 9 | S | — | — | 1, 29 | |
| 1 | — | — | 3 | 8 | 4 | 1 | — | 11 | S | — | — | 1, 81 | 1, 47 |
| - | — | — | — | 8 | 6 | — | — | 7 | S | — | — | 1, 30 | |
| - | — | — | 3 | 2 | 3 | 1 | — | 7 | SO | — | — | 1, 60 | |
| 1 | — | — | 3 | 3 | 4 | 1 | — | 14 | S e SE | — | — | 1, 32 | 1, 52 |
| 1 | — | — | 1 | 8 | 4 | 4 | — | 12 | S | — | — | 1, 46 | |

## NOTE ILLUSTRATIVE.

Settembre — In questo mese la pressione atmosferica si mantenne normale, salvo alcune leggere oscillazioni negli ultimi giorni della I$^{a}$ e della II$^{a}$ decade.

La temperatura fu regolare nelle prime due decadi, aumentò nella decade III$^{a}$.

Si ebbero 8 giorni di pioggia, che in totale diedero mm. 98,2 di acqua.

Ottobre — Sebbene nei giorni 29 e 30 settembre ebbimo abbondante pioggia, pure la temperatura si mantenne abbastanza elevata nella I$^{a}$ decade: si abbassò invece gradatamente nelle decadi II$^{a}$ e III$^{a}$.

Il barometro si mantenne elevato nella I$^{a}$ decade mentre nel resto del mese fu in continua oscillazione.

Novembre — Nella I$^{a}$ decade il barometro subì parecchie oscillazioni, la temperatura fu costante.

Il giorno 1, nelle ore pomeridiane, potei osservare le corone lunari; negli altri 9 giorni si ebbe la nebbia.

Nella decade II$^{a}$ vi fu una notevole depressione barometrica che segnalava forse le precipitazioni d'acqua e di neve avvenute in fine alla decade II$^{a}$ ed in principio della III$^{a}$.

Con sorpresa di molti avvenne che dopo 5 giorni continui di pioggia si udirono tre o quattro tuoni preceduti da lampi, e ciò nelle notti tra il 19 e il 20 e tra il 20 e 21.

Nella decade III si ebbero 6 giorni di pioggia con mm. 114,7 di acqua: La temperatura si tenne relativamente alta, e la pressione barometrica andò diminuendo.

Dicembre — Nelle decadi I$^{a}$ e 2$^{a}$ (fatto abbastanza eccezionale) ebbimo una temperatura proprio alta: lo stesso fu della pressione atmosferica. In 20 giorni ebbimo due leggiere pioggie nei giorni 1 e 7.

Nella decade III$^{a}$ si è notata una sensibile depressione tanto nei termometri quanto nel barometro, depressione che si verificò più marcatamente in principio ed in fine alla decade.

Gennaio — In questo mese; Pressione atmosferica bassa in principio alla I$^{a}$ decade, alta in fine.

Clima freddissimo, tanto che il giorno si 6 notarono 15 gradi sotto zero di notte e 13 sotto zero alle 9 ore antimeridiane.

Nella decade II$^{a}$ la temperatura e la pressione barometrica aumentarono alcun poco, mentre nella decade III$^{a}$ si abbassò il barometro e crebbe di 2 centigradi la temperatura. — Lungo questo mese, e specialmente nella I$^{a}$ decade venne segnalato un freddo intenso in tutta l'Italia ed all'estero. Del resto furono quasi tutti i giorni sereni. La neve caduta misurò 17 centimetri soli.

Febbraio — In questo mese la pressione barometrica fu bassa nella I$^{a}$ decade, normale nella seconda e terza.

Perdurò il freddo intenso per tutto il mese; e nella notte tra il 15 e 16 il termometro segnò 16,5 sotto zero Si ebbero 5 giorni di neve.

Marzo — Ebbimo 12 giorni di pioggia e 3 giorni di neve; pressione normale nelle prime due decadi, molto bassa in tutta la decade 3$^{a}$. Stante la neve caduta la temperatura si mantenne bassa tutto il mese.

Aprile — La pressione atmosferica fu regolare in tutto il mese, salvo una depressione avvenuta nei primi giorni della decade II$^{a}$. Il clima fu relativamente mite.

Maggio — In questo mese si ebbero 17 giorni di pioggia; furono notati pochi sbalzi di temperatura ed il barometro non fece che leggerissime oscillazioni.

Giugno — Nella I$^{a}$ e II$^{a}$ decade di questo mese la pressione barometrica fu normale, mentre invece si alzò alquanto in fine alla decade III$^{a}$. La temperatura fu costante nella I$^{a}$ e III$^{a}$ decade, e subì varie oscillazioni nella decade II$^{a}$. I giorni di pioggia furono undici in tutto il mese.

Luglio — Nella I$^{a}$ decade il barometro andò soggetto a continue oscillazioni; si alzò nella seconda decade e nella decade III$^{a}$ notaronsi uuove oscillazioni.

La temperatura fu bassa nella I$^{a}$ decade causa le pioggie, fu regolare nelle decadi II$^{a}$ e III$^{a}$.

L'acqua caduta misurò mm. 81,2.

Agosto — I giorni di pioggia furono 9 con mm. 57,7 d'acqua. La temperatura abbastanza regolare; la pressione atmosferica assai irregolare nella I$^{a}$ decade, mentre nelle ultime due decadi non vi furono che leggere oscillazioni.

## NOTE GENERALI

*Terremoto, polveri meteoriche, caduta insetti.*

Il giorno 31 luglio furono avvertite due scosse di terremoto a Roma, Velletri, Cassino ed a Sette Frati (Sora). Così pure si sentì a Rocca di Papa e ad Avezzano.

Al mio osservatorio non venne segnato che da alcuni giriggogoli tracciati dal Barografo automatico Richard.

Il giorno 10 marzo caddero polveri meteoriche rossiccie miste all'acqua a Memmo e nei dintorni, e in quasi tutta l'Italia. — Ai primi di ottobre vi furono grandi bufere, con danni rilevanti per innondazioni, e vittime umane a Savona e nelle vicinanze.

In Francia vi fu un'invasione di insetti simili alle cavallette classificate dal prof. Lechose *criquet* di Algeria, bestiola voracissima, lunga più di 10 centimetri. Ad *Ioinville* (Francia) la città venne occupata per parecchie ore da una vera nube di moscherini, tanto da oscurare il sole. — Anche a Serle ed a Memmo (Brescia) vi fu un'invasione di formiche nere alate, aventi ciascuna una formica più piccola tra le zampine.

# OSSERVATORIO METEOROLOGICO
## DI MEMMO

Nell'anno 1870 in Tizio, frazione del Comune di Collio V. T., venne fondata una stazione meteorica, a spese dell'Ateneo e del Club Alpino di Brescia. Ne fu promotore e direttore il compianto Don Giovanni Bruni, cultore appassionato e valente delle scienze naturali, in memoria del quale fu murata una lapide sulla fronte della casa, che è sede del Municipio di Collio.

Morto nel 1879 il benemerito Abate Bruni, venne sospesa ogni serie d'osservazioni, e trascorsero quasi diciotto anni, senza che, nell'animo di alcun altro, nascesse e si maturasse il proposito di ripristinarle. Nè era facil cosa, il dar pronta esecuzione al progetto, perchè gli apparecchi coi quali il Bruni inaugurò le sue ricerche, erano andati dispersi o resi affatto inservibili.

A codesto lodevole compito si accinse, con animo fidente e volonteroso, e sobbarcandosi anche del proprio a sacrifici pecuniari, l'ottimo D. Giovanni Bonomini, il quale diede opera a erigere una stazione meteorica nella frazione di Memmo (di Collio V. T.) di cui egli è parroco, sorgente a 1010 metri dal mare.

La stazione è posta a 45° 48' 45" di lat. settentrionale e a 2° 8' 2" di long. occ. da Roma.

Essa è fornita dei seguenti strumenti: *barometro* Fortin con *nonio* che dà il 10° di millimetro, un *barografo*, un *termografo* ed un *igrografo* Richard automatici; una coppia di *termografi*, *udometro*, *anemoscopio*, *psicrometro a ventilatore*, *evaporimetro*, *igrometro a capello* di Saussure; e un paio di *pendoli sismografici* semplici.

Nel giorno 21 agosto 1899 aveva luogo l'inaugurazione dell'osservatorio, alla quale intervennero il prof. Pio Bettoni, direttore dell'osservatorio meteorico geodinamico di Salò, quale rappresentante l'illustre prof. comm. Pietro Tacchini, direttore del R. Ufficio centrale di meteorologia e geodinamica, l'avv. Fabio Glissenti, presidente della Sezione del Club Alpino di Brescia, il cav. Luigi Cicogna in rappresentanza dell'Ateneo di Brescia, il cav. conte ing. Corniani, consigliere provinciale del mandamento, il cav. Ravenna, presidente della Camera di Commercio ed Arti di Modena, i consiglieri comunali di Collio signori Giuseppe Lazzari e Bernardo Bruni, il preposto Don Maciguoli, il medico del luogo dott. Bonetti, il segretario municipale Vivenzi,

il maestro Morandi, il comandante la brigata delle RR. Guardie di finanza e molti e molti altri, che troppo lungo sarebbe enumerare.

La stampa quotidiana era rappresentata dai seguenti giornali: *Sentinella bresciana*, *Cittadino* e *Provincia di Brescia*, *Perseveranza*, *Corriere della Sera*, la *Sera*, il *Resto del Carlino*, *ecc.*

Dopochè il rev. D. Giovanni Bonomini, parroco di Memmo, ebbe fatta brevemente la storia della stazione meteorica, da lui fondata e dato il benvenuto ai convenuti, pronunziò un discorso il professore Pio Bettoni, tributando anzitutto lode all'ottimo don Bonomini, per aver saputo, quantunque sfornito di mezzi adeguati allo scopo, e benchè sprovvisto d'ogni guida, che gli insegnasse l'arduo cammino della scienza, iniziare la fondazione di un osservatorio, il quale può considerarsi quale una sentinella avanzata della numerosa schiera di stazioni, che sono disseminate nella vasta regione delle prealpi.

Accennò allo scopo ed alla importanza degli osservatori di montagna, e dopo avere fatta rapidamente la storia della meteorologia, chiuse il suo dire rivolgendo un fervido e nobile appello agli studiosi dei fenomeni tellurici e atmosferici, ed espresse la sua fede nell'avvenire della meteorologia, non senza dissimularsi le difficoltà, contro le quali sarà d'uopo lottare. « Nessuno, — egli disse, — può prevedere fin dove possa giungere l'intelligenza dell'uomo, che per guida abbia una volontà, cui non sono freno ma sprone gli ostacoli. ».

Il discorso fu più volte calorosamente applaudito.

Parlarono poscia l'avv. Fabio Glissenti, presidente della sezione bresciana del Club Alpino e il cav. conte Corniani, consigliere provinciale, raccogliendo vive approvazioni.

Ebbe quindi luogo un banchetto, in una sala delle scuole di Memmo, offerto dal parroco don Bonomini e che fu rallegrato dalla banda musicale di Collio.

Durante quest'ultimo, e quasi a coronamento della festa, pervenne, fra gli altri un telegramma del ch.mo conte Antonio Cittadella Vigodarzere, presidente della Società meteorologica italiana, col quale veniva pregato il prof Pio Bettoni di rappresentarlo alla cerimonia inaugurale, il cui ricordo rimarrà imperituro fra quei buoni alpigiani, e non sarà dimenticato da quanti ebbero la ventura di assistere al fausto avvenimento, che a Memmo fu celebrato, in onore della scienza.

OSSERVATORIO DI SALÒ diretto dal socio prof. Pio Bettoni

Latit. sett. 45° 36′ 27″. Long. occ. da Roma 1° 35′ 58″. Altezza sul mare metri 100.10

## PRESSIONE BAROMETRICA A 0°

| | | MEDIA | | ASSOLUTA | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | decadica | mensile | massima | nel dì | minima | nel dì |
| 1900 | 1 | 54, 3 | | | | | |
| Settembre | 2 | 57, 7 | 56, 1 | 60, 0 | 21 | 51, 4 | 9 |
| | 3 | 56, 4 | | | | | |
| | 1 | 59, 3 | | | | | |
| Ottobre | 2 | 52, 1 | 55, 7 | 64, 9 | 7 | 45, 2 | 13 |
| | 3 | 55, 7 | | | | | |
| | 1 | 55, 3 | | | | | |
| Novembre | 2 | 49, 4 | 50, 8 | 60, 3 | 1 | 34, 1 | 30 |
| | 3 | 47, 8 | | | | | |
| | 1 | 52, 7 | | | | | |
| Dicembre | 2 | 61, 1 | 56, 3 | 64, 5 | 15 | 44, 4 | 31 |
| | 3 | 54, 4 | | | | | |
| 1901 | 1 | 56, 7 | | | | | |
| Gennaio | 2 | 55, 6 | 54, 9 | 65, 6 | 23 | 37, 7 | 29 |
| | 3 | 52, 5 | | | | | |
| | 1 | 50, 3 | | | | | |
| Febbraio | 2 | 55, 3 | 53, 3 | 59, 3 | 10 | 45, 2 | 3 |
| | 3 | 54, 0 | | | | | |
| | 1 | 50, 3 | | | | | |
| Marzo | 2 | 47, 8 | 48, 8 | 58, 7 | 30 | 32, 9 | 20 |
| | 3 | 48, 4 | | | | | |
| | 1 | 55, 3 | | | | | |
| Aprile | 2 | 56, 3 | 55, 1 | 61, 0 | 3 | 45, 4 | 10 |
| | 3 | 55, 6 | | | | | |
| | 1 | 50, 3 | | | | | |
| Maggio | 2 | 54. 0 | 52, 3 | 57, 0 | 14 | 44, 3 | 7 |
| | 3 | 55, 0 | | | | | |
| | 1 | 51, 8 | | | | | |
| Giugno | 2 | 49, 9 | 52, 2 | 57, 7 | 28 | 45, 4 | 13 |
| | 3 | 54, 9 | | | | | |
| | 1 | 49, 1 | | | | | |
| Luglio | 2 | 53, 7 | 51, 4 | 58, 9 | 17 | 44, 3 | 3 |
| | 3 | 51, 4 | | | | | |
| | 1 | 53, 0 | | | | | |
| Agosto | 2 | 52, 9 | 53, 3 | 59, 6 | 23 | 47, 9 | 24 |
| | 3 | 54, 0 | | | | | |
| Autunno 1900 | | | 54, 2 | | | | |
| Inverno 1900-1901 | | | 54, 8 | | | | |
| Primavera 1901 | | | 52, 1 | | | | |
| Estate 1901 | | | 52, 3 | | | | |
| Massima di tutto l'anno | | | | 65, 6 | 23 genn. | | |
| Minima di tutto l'anno | | | | | | 32, 9 | 20 mar |
| Media di tutto l'anno | | | 53, 3 | | | | |

| TEMPERATURA | | | | | | ACQUA CADUTA | | | | NEVE | TENSIONE DEL VAPORE | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MEDIA | | ASSOLUTA | | | | MM. | | | | MM. | | |
| c. | mens. | mass. | nel di | min. | nel di | dec. | mens. | mass. | nel di | | dec. | mens. |
| 2 2 | | | | | | 31, 1 | | 21, 7 | 8 | — | 11, 50 | |
| 1 4 | 18, 9 | 25, 8 | 11 | 15, 7 | 15 | 12, 3 | 95, 1 | 6, 2 | 18 | — | 10, 70 | 11, 70 |
| 1 0 | | | | | | 51, 7 | | 50, 6 | 30 | — | 12, 80 | |
| 1 2 | | | | | | 40, 3 | | 37, 9 | 3 | — | 11, 10 | |
| 1 8 | 15, 8 | 22, 9 | 4 | 7, 8 | 31 | 27, 8 | 72, 9 | 18, 1 | 19 | — | 9, 70 | 9, 90 |
| 1 4 | | | | | | 4, 8 | | 3, 4 | 21 | — | 9, 00 | |
| 1 1 | | | | | | 38, 5 | | 15, 1 | 10 | — | 9, 40 | |
| 1 1 | 11, 0 | 17, 3 | 14 | 2, 7 | 27 | 92, 2 | 217, 9 | 28, 7 | 11 | — | 8, 50 | 8, 20 |
| 1 9 | | | | | | 87, 2 | | 40, 0 | 29 | — | 7, 00 | |
| 1 9 | | | | | | — | | — | — | — | 5, 80 | |
| 1 | 8, 1 | 12, 9 | 1 | 0, 4 | 31 | — | 14, 8 | — | — | — | 4, 40 | 5, 00 |
| 2 | | | | | | 14, 8 | | 11, 0 | 31 | — | 4, 90 | |
| 7 | | | | | | 0, 4 | | 0, 4 | 1 | — | 3, 75 | |
| 6 | 3, 0 | 18, 7 | 28 | -6, 0 | 7 | — | 1, 0 | — | — | — | 3, 35 | 4, 00 |
| 7 | | | | | | 0, 6 | | 0, 6 | 31 | — | 4, 85 | |
| 2 | | | | | | 82, 9 | | 26, 3 | 2 | 2, 0 | 4. 50 | |
| 0 | 3, 2 | 10, 1 | 27 | -6, 6 | 17 | — | 82, 9 | — | — | — | 2, 70 | 3, 70 |
| 4 | | | | | | — | | — | — | — | 3, 90 | |
| 9 | | | | | | 61, 9 | | 24, 2 | 1 | — | 5, 85 | |
| 6 | 7, 3 | 14, 1 | 17 | -0, 3 | 30 | 166, 7 | 264, 6 | 65, 1 | 20 | — | 6, 80 | 6, 20 |
| 9 | | | | | | 36, 0 | | 18, 0 | 31 | — | 6, 00 | |
| 3 | | | | | | — | | — | — | — | 7, 60 | |
| 0 | 12, 7 | 19, 6 | 8 | 6, 4 | 1 | — | 40, 3 | — | — | — | 6, 50 | 7, 30 |
| 9 | | | | | | 40, 3 | | 21, 9 | 26 | — | 7, 80 | |
| 6 | | | | | | 41, 3 | | 22, 0 | 7 | — | 7, 70 | |
| 8 | 16, 8 | 26, 9 | 31 | 7, 9 | 1 | 7, 0 | 71, 6 | 5, 9 | 11 | — | 9, 50 | 9, 30 |
| 9 | | | | | | 23, 3 | | 15, 2 | 27 | — | 10, 60 | |
| 8 | | | | | | 20, 3 | | 6, 3 | 4 | — | 12, 45 | |
| 5 | 21, 3 | 29, 8 | 30 | 9, 3 | 19 | 121, 3 | 148, 2 | 39, 3 | 15 | — | 11, 00 | 11, 75 |
| 6 | | | | | | 6. 4 | | 6, 4 | 26 | — | 11, 80 | |
| 9 | | | | | | 24, 3 | | 7, 1 | 3 | — | 12, 50 | |
| 8 | 23, 6 | 29, 9 | 19 | 14, 3 | 25 | 7, 1 | 76, 9 | 7, 1 | 20 | — | 11, 95 | 12, 90 |
| 2 | | | | | | 45, 3 | | 22, 3 | 24 | — | 14. 20 | |
| 7 | | | | | | 9, 1 | | 8, 6 | 6 | — | 12, 70 | |
| 7 | 25, 1 | 29, 9 | 3 | 14, 1 | 29 | 13, 8 | 60, 6 | 11, 4 | 16 | — | 12, 10 | 12. 60 |
| 9 | | | | | | 37, 7 | | 30, 2 | 26 | — | 12, 90 | |
| | 15, 2 | | | | | | 385, 9 | | | | | 9, 90 |
| | 4, 8 | | | | | | 98, 7 | | | | | 4, 25 |
| | 12, 7 | | | | | | 376, 3 | | | | | 7, 60 |
| | 22, 7 | | | | | | 285. 7 | | | | | 12, 40 |
| | | 29. 9 | 19 lugl. e 3 ag. | -6, 6 | 17 feb. | | | | | | | |
| | 13, 8 | | | | | | 1146. 8 | | | | | 8, 54 |

| | UMIDITÀ | | NEBULOSITÀ | | NUMERO DEI GIORNI | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | decadica | mensile | decadica | mensile | sereni | misti | coperti | con piog. | con neve | con grand. | con temp. | vento forte | con brina | con nebbi |
| 1900 | 61 | | 3,6 | | 4 | 4 | 2 | 2 | — | — | — | — | — | — |
| Settembre | 62 | 63 | 3,8 | 3,7 | 4 | 4 | 2 | 2 | — | — | — | — | — | — |
| | 65 | | 3,6 | | 3 | 6 | 1 | 2 | — | — | 3 | — | — | — |
| | 67 | | 2,6 | | 6 | 4 | — | 2 | — | — | 1 | 1 | — | — |
| Ottobre | 73 | 70 | 5,6 | 4,4 | 1 | 6 | 3 | 6 | — | — | 1 | — | — | — |
| | 70 | | 4,9 | | 4 | 5 | 2 | 3 | — | — | — | 1 | — | — |
| | 88 | | 7,9 | | — | 4 | 6 | 5 | — | — | — | — | — | — |
| Novembre | 83 | 83 | 8,0 | 7,4 | 1 | 5 | 4 | 7 | — | — | — | 2 | — | — |
| | 77 | | 6,2 | | 2 | 4 | 4 | 5 | — | — | — | 3 | — | — |
| | 71 | | 2,9 | | 6 | 4 | — | — | — | — | — | — | — | 1 |
| Dicembre | 57 | 66 | 2,0 | 2,0 | 10 | — | — | — | — | — | — | — | — | 2 |
| | 69 | | 3,0 | | 7 | 4 | — | 3 | — | — | — | — | — | 1 |
| 1901 | 66 | | 5,1 | | 4 | 3 | 3 | 1 | 2 | — | — | — | — | — |
| Gennaio | 61 | 62 | 0,6 | 1,9 | 9 | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | 58 | | 1,9 | | 7 | 2 | 2 | 1 | — | — | — | 2 | — | 2 |
| | 74 | | 6,7 | | 2 | 7 | 1 | 6 | 3 | — | — | 1 | — | — |
| Febbraio | 54 | 63 | 0,5 | 2,5 | 9 | 1 | — | — | — | — | — | 2 | — | — |
| | 62 | | 0,2 | | 7 | 1 | — | — | — | — | — | — | — | 1 |
| | 77 | | 6,7 | | 3 | 7 | — | 6 | — | — | — | 1 | — | — |
| Marzo | 85 | 68 | 8,0 | 6,4 | — | 2 | 8 | 8 | — | — | — | 2 | — | — |
| | 72 | | 4,8 | | 2 | 7 | 2 | 5 | 1 | — | — | — | — | — |
| | 70 | | 3,3 | | 2 | 8 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Aprile | 58 | 63 | 2,0 | 3,1 | 6 | 4 | — | — | — | — | — | — | — | 2 |
| | 65 | | 3,9 | | 2 | 6 | 2 | 4 | — | — | — | — | — | — |
| | 62 | | 3,3 | | 5 | 2 | 3 | 3 | — | — | — | — | — | — |
| Maggio | 67 | 65 | 3,9 | 3,3 | 3 | 3 | 2 | 2 | — | — | 1 | — | — | — |
| | 67 | | 2,7 | | 6 | 4 | 1 | 2 | — | — | 1 | — | — | — |
| | 59 | | 1,8 | | 5 | 5 | — | 3 | — | — | — | — | — | — |
| Giugno | 61 | 58 | 3,0 | 2,0 | 4 | 5 | 1 | 4 | — | — | 2 | — | — | — |
| | 53 | | 1,3 | | 7 | 3 | — | 2 | — | — | 3 | — | — | — |
| | 65 | | 4,9 | | — | 9 | 1 | 6 | — | — | 4 | — | — | — |
| Luglio | 47 | 55 | 1,1 | 3,2 | 8 | 3 | — | — | — | — | 1 | — | — | — |
| | 52 | | 3,7 | | 4 | 6 | 1 | 4 | — | — | — | — | — | — |
| | 55 | | 2,6 | | 3 | 7 | — | 4 | — | — | — | — | — | — |
| Agosto | 52 | 56 | 3,0 | 2,6 | 3 | 7 | — | 2 | — | — | 2 | — | — | — |
| | 60 | | 2,2 | | 6 | 4 | 1 | 4 | — | — | 2 | 1 | — | — |
| Autunno | *Media* | 72 | | 5,2 | 25 | 42 | 24 | 34 | — | — | 6 | 5 | — | — |
| Inverno | » | 64 | | 2,1 | 61 | 23 | 6 | 11 | 5 | — | — | 5 | — | 7 |
| Primavera | » | 69 | | 4,3 | 31 | 43 | 18 | 36 | 1 | — | 2 | 3 | — | 2 |
| Estate | » | 56 | | 2,6 | 40 | 48 | 4 | 29 | — | — | 14 | 1 | — | — |
| *Media annua* | | 65 | | 3,5 | 157 | 158 | 50 | 104 | 6 | — | 22 | 14 | — | 9 |

| NUMERO DEI VENTI | | | | | | | | | | | EVAPORAZIONE | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| NE | E | SE | S | SO | O | NO | predominante | fortissimo | nel dì | Vel. chil. all'ora decadica | mensile | decad. | mens. |
| — | — | 20 | — | — | 2 | 8 | SE | — | — | 0, 6 | | 4, 9 | |
| — | — | 20 | — | — | 3 | 7 | SE | — | — | 0, 6 | 0, 6 | 4, 5 | 4, 6 |
| — | — | 21 | — | — | 2 | 7 | SE | — | — | 0, 5 | | 4, 4 | |
| — | — | 18 | — | 1 | 2 | 9 | SE | — | — | 0, 8 | | 4. 4 | |
| — | — | 15 | — | 1 | 3 | 11 | SE | — | — | 0, 8 | 0, 9 | 3, 4 | 3, 8 |
| — | — | 12 | — | — | 3 | 18 | NO | — | — | 0, 9 | | 3, 5 | |
| — | — | 10 | — | — | 3 | 17 | NO | — | — | 2, 0 | | 1, 2 | |
| 6 | 1 | 8 | — | — | — | 15 | NO | NE | 20 | 1, 9 | 2, 3 | 2, 0 | 2, 1 |
| 10 | — | 8 | — | — | — | 12 | NO | NE | 21-29 | 2, 9 | | 3, 2 | |
| — | — | 11 | — | 3 | 2 | 14 | NO | — | — | 0, 6 | | 2, 3 | |
| — | — | 12 | — | — | 4 | 16 | NO | — | — | 0, 5 | 0, 6 | 2, 1 | 2, 0 |
| — | — | 11 | — | — | 4 | 18 | NO | — | — | 0 8 | | 1, 5 | |
| — | — | 7 | — | 4 | 3 | 16 | NO | — | — | 1, 1 | | 0, 5 | |
| — | 1 | 9 | — | — | 4 | 16 | NO | — | — | 0, 7 | 1, 1 | 1, 3 | 1, 5 |
| — | — | 15 | — | — | 2 | 16 | NO | — | — | 1, 6 | | 2, 8 | |
| — | — | 18 | — | — | 2 | 10 | SE | SE | 7 | 3, 2 | | 1, 9 | |
| — | — | 15 | — | — | 3 | 14 | NO-SE | — | — | 3, 2 | 2, 4 | gelo | 1, 0 |
| — | 1 | 10 | — | — | 2 | 15 | NO-SE | — | — | 0, 9 | | 1, 2 | |
| — | — | 11 | — | — | 3 | 16 | NO-SE | SE | 10 | 1. 1 | | 2, 0 | |
| — | — | 15 | — | — | 2 | 13 | SE-NO | SE | 19 | 1, 9 | 1, 3 | 1, 8 | 2, 1 |
| — | — | 21 | — | — | 3 | 9 | SE | — | — | 1, 5 | | 2, 4 | |
| — | — | 20 | — | — | 4 | 6 | SE | — | — | 0, 4 | | 2, 8 | |
| — | — | 21 | — | 1 | 2 | 6 | SE | — | — | 1, 1 | 0, 7 | 3, 2 | 3, 1 |
| — | 1 | 19 | — | — | 2 | 8 | SE | — | — | 0, 5 | | 3, 3 | |
| — | — | 19 | — | — | 4 | 7 | SE | — | — | 1, 0 | | 3, 4 | |
| — | — | 20 | — | — | 2 | 8 | SE | — | — | 0, 5 | 0, 7 | 3, 3 | 3, 7 |
| — | 1 | 22 | — | — | 3 | 7 | SE | — | — | 0, 7 | | 4, 1 | |
| — | 3 | 17 | — | — | 3 | 7 | SE | — | — | 0, 8 | | 3, 4 | |
| — | 2 | 16 | — | — | 4 | 8 | SE | — | — | 1, 3 | 1, 0 | 4, 7 | 3, 0 |
| — | — | 20 | — | — | 4 | 6 | SE | — | — | 0, 7 | | 3, 9 | |
| — | — | 20 | — | — | 2 | 8 | SE | — | — | 1, 2 | | 3, 4 | |
| — | 3 | 14 | — | 1 | 4 | 8 | SE | — | — | 0, 7 | 0, 8 | 6, 6 | 3, 8 |
| — | — | 22 | — | — | 3 | 6 | SE | — | — | 0, 6 | | 3, 4 | |
| — | 4 | 9 | — | 3 | 3 | 9 | SE-NO | — | — | 1, 4 | | 3, 2 | |
| — | — | 18 | — | — | 3 | 9 | SE | — | — | 0, 8 | 1, 1 | 6, 0 | 3, 4 |
| — | 6 | 16 | — | 1 | 2 | 8 | SE | — | — | 1, 0 | | 4, 9 | |
| | | | | | | | | | | | 1, 3 | | 3, 3 |
| | | | | | | | | | | | 1, 4 | | 1, 3 |
| | | | | | | | | | | | 1, 0 | | 3, 0 |
| | | | | | | | | | | | 1, 0 | | 3, 4 |
| | | | | | | | | | | | 1, 2 | | 3, 4 |

## NOTE METEORICHE.

Settembre 1900 — 1ª decade — La pressione barometrica è di poco superiore alla media normale del luogo. Viene osservato un temporale. La temperatura segue un andamento regolare.

L'uva si approssima alla maturazione; ma il verme ha recato notevoli danni. L'olivo è assai bello e promette un raccolto copioso. Ottime e abbondanti le frutta e sopratutto le pesche.

2ª decade — Pressione notevolmente aumentata. Temperatura discretamente elevata, ma normale. Viene iniziata la vendemmia, la quale dà affidamento di un raccolto soddisfacente per quantità.

Ottime, generalmente parlando, le condizioni della campagna.

3ª decade — Vengono osservati tre temporali, e cioè nei giorni 28, 29 e 30. Pressione sempre abbastanza elevata. La temperatura tende lentamente a diminuire, senza però presentare notevoli escursioni.

La vendemmia procede con molta alacrità. Soddisfacente la quantità, mentre la qualità, limitatamente però ad una parte del territorio vinicolo, sul quale la grandine cadde in tenue copia, lascia alquanto a desiderare.

Ottobre — 1ª decade — Pressione rapidamente aumentata: notevole pure l'aumento della temperatura. Viene osservato un temporale il 3, con pioggia copiosa, accompagnata da vento forte.

2ª decade - Il barometro discende al disotto della media normale. Viene osservato il 19 un temporale. Si hanno 6 giorni con pioggia, in piccola quantità. Predominano venti deboli del 2° quadrante. Il vino è generalmente riuscito di buona qualità. L'olivo è bellissimo. Il lago continua a decrescere lentamente.

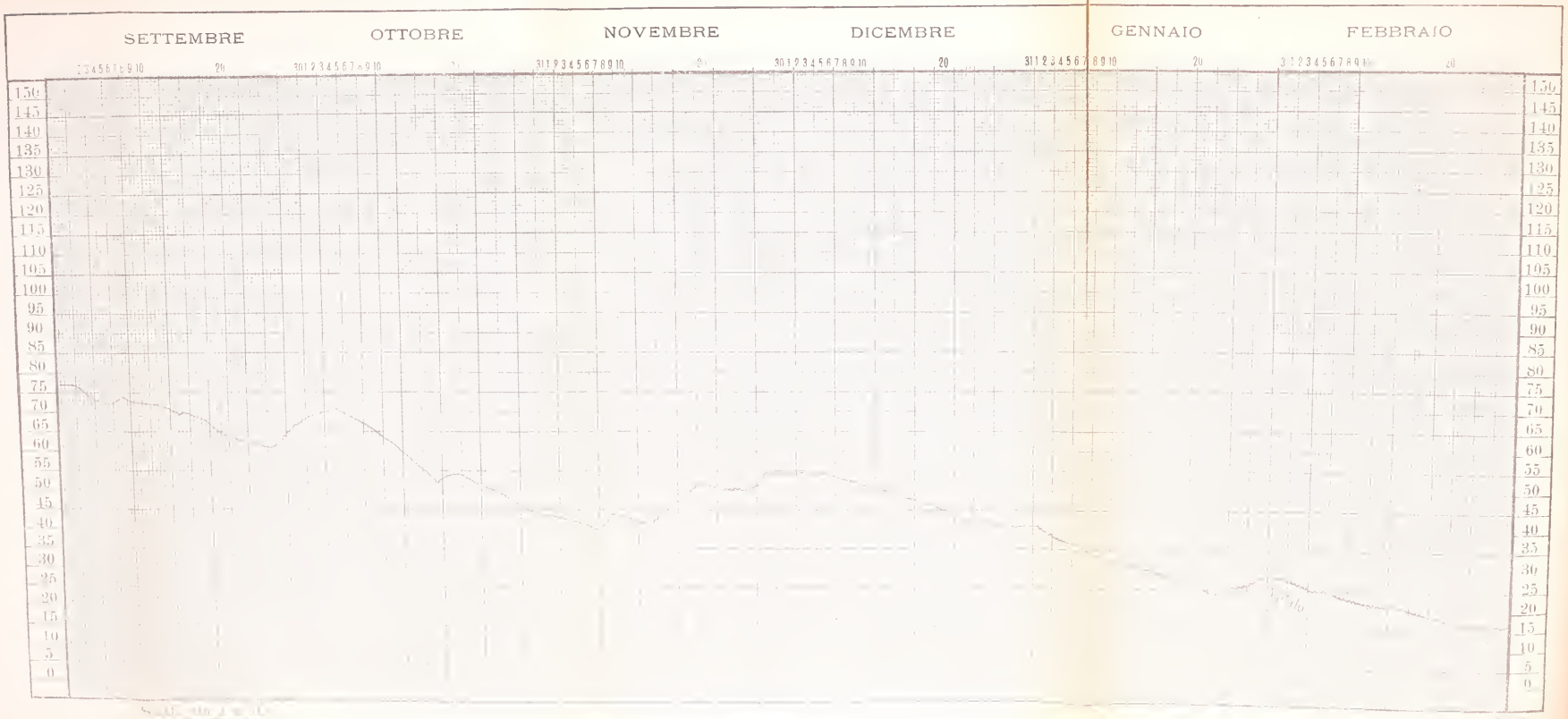
3ª decade — La temperatura discende normalmente, mentre la pressione atmosferica aumenta. Predominano i venti piuttosto freddi di SE. È imminente la raccolta delle olive, che si annunzia soddisfacentissima. Continuano i lavori per la semina del grano e quelli di rincalzo alle viti.

Novembre — 1ª decade — Il barometro si mantiene press'a poco alto, come nella decade precedente. La temperatura è mite. Predominano alternativamente venti deboli del 2° e del 4° quadrante. La pioggia torna utile alla campagna ed al rifornimento delle fonti.

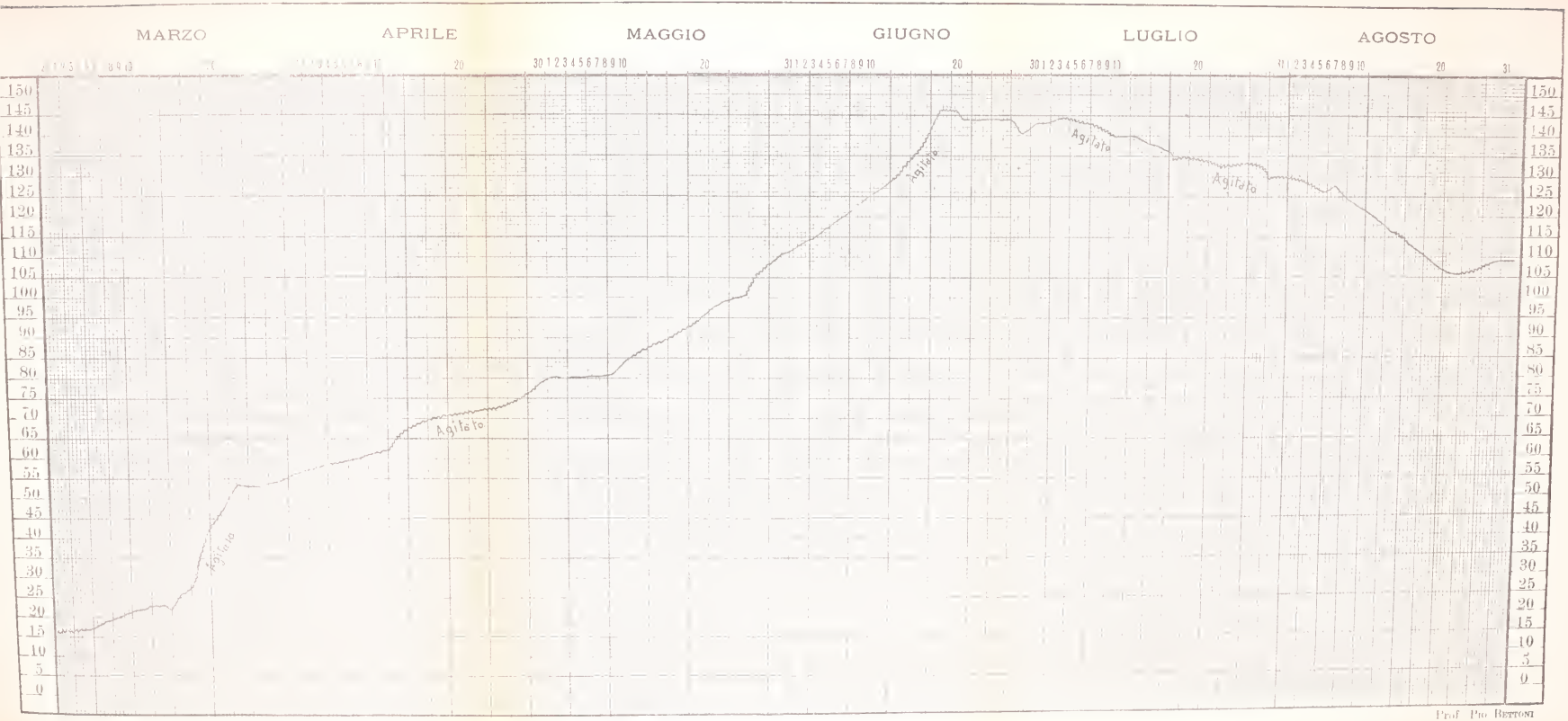
2ª decade — Pressione notevolmente diminuita. La decade è prevalentemente piovosa e il vento di NE soffia, con forza inusitata, il 19 e il 20

Il monte Baldo appare coperto di neve. In causa della pioggia viene sospesa la raccolta delle olive.

Andamento dello stato idrometrico del lago di Garda osservato a Salò dal 1° Settembre 1890 al 28 Febbraio 1901.



# Andamento dello stato idrometrico del lago di Garda osservato a Salò dal 1° Marzo al 31 Agosto 1901.




Scala da 1 a 10

Prof. Pio Bettoni

3ª decade — Barometro sempre in diminuzione. Nel giorno 21 continua a soffiare con violenza il NE. Soffia pure il 29 e il 30. Il tempo piovoso e il vento forte impediscono di continuare la raccolta delle olive.

Dicembre – 1ª decade — In questa decade viene compiuta la seminagione dei piselli, ritardata in causa delle pioggie delle due ultime decadi di novembre. Continua la raccolta delle olive, le quali producono olio di ottima qualità.

2ª decade — Pressione barometrica molto elevata; e temperatura notevolmente diminuita. Tempo eccezionalmenie bello. Viene spinta con alacrità la raccolta delle olive.

3ª decade — Normale la temperatura. Assai diminuita la pressione. Volge al termine la raccolta delle olive. Scarso è il prodotto degli agrumi, ma buona ne è la qualità. Vengono proseguiti regolarmente, in causa del tempo assai propizio, i lavori campestri.

Gennaio 1901 — 1ª decade — Temperatura eccezionalmente diminuita. Barometro piuttosto alto. Si hanno 4 giorni sereni, 3 misti, 3 coperti, 1 con pioggia e 2 con neve. Viene condotta a termine la raccolta delle olive.

2ª decade — Tempo splendidamente bello e asciutto, quantunque freddo, il quale giova assai alla campagna.

3ª decade — Anche in questa decade si ha tempo eccezionalmente bello, benchè il barometro sia sceso al disotto della media normale. Vento abbastanza forte di SE il 28 e il 29; nebbia rara il 24 e il 26. È generalmente desiderata la pioggia. Del resto le condizioni della campagna sono ottime.

Febbraio — 1ª decade — Barometro notevolmente disceso. Cade la neve nei giorni 1, 4 e 7, però, in piccola quantità. Vento forte di SE il 7.

La pioggia e la neve, cadute nella decade, si reputano vantaggiose alla campagna.

2ª decade — La temperatura tocca l'estremo limite minimo di tutto l'anno meteorico, in questa decade; limite, che è certo uno dei più bassi, verificatisi nell'ultimo ventennio. Si hanno 10 giorni con gelo. Però il freddo, essendo il tempo molto asciutto, non reca nocumento alla campagna. A Salò e sui colli, che guardano a mezzogiorno, la neve, caduta nella decade precedente, è tosto scomparsa, mentre non accenna a scomparire in altre località vicine.

3ª decade — Temperatura sempre eccezionalmente bassa. Tempo straordinariamente bello e asciutto. È da tutti desiderata la pioggia. Il terreno gelato, fino a notevole profondità, non si può ancora coltivare, nè coll'aratro, nè con la vanga. Sono soltanto ricominciati i lavori di potatura delle viti.

Marzo — 1ª decade — Barometro notevolmente disceso, temperatura sensibilmente aumentata. Giorni con pioggia 6. Nella notte fra il 10 e l'11

caddero polveri meteoriche, in discreta quantità. Viene continuata la potatura delle viti.

2ª decade — Barometro sempre in discesa. La pioggia cade copiosa nel corso della decade, e impedisce qualunque lavoro campestre. Si hanno 2 giorni con vento forte di SE. Viene universalmente desiderato il tempo sereno ed asciutto.

3ª decade — Perdurano le basse pressioni. Si osservano 5 giorni con pioggia. Il 24 e il 28 cade qualche pulviscolo di neve: il 29 la neve ricopre di un leggero strato i tetti delle case. Il tempo piovoso è sempre di ostacolo ai lavori della campagna. Sui monti, che sorgono a N di Salò, avvennero frane. È universale il bisogno del bel tempo.

Aprile 1ª decade — Pressione rapidamente aumentata. Vengono ripresi i lavori campestri, i quali sono assai in ritardo. Del resto le condizioni della campagna sono abbastanza soddisfacenti.

2ª decade — Si mantiene alto il barometro. Predominano venti deboli del 2º quadrante. La temperatura è in progressivo aumento. Vengono spinti, con la massima alacrità, i lavori campestri, favoriti dal tempo propizio.

3ª decade — Pressione quasi normale. Temperatura alquanto aumentata. La campagna è in buone condizioni; i bachi sono tuttora in incubazione: ma è universalmente sentito il bisogno della pioggia.

Maggio 1ª decade — Pressione notevolmente diminuita. Temperatura in leggero aumento. Se si eccettui il ritardo della vegetazione, che è di circa 10 giorni, in confronto di quello ordinario, nessun danno è derivato alla campagna, la quale è veramente splendida. Bello il frumento; pronti per la sarchiatura il grano turco e i fagiuoli. I bachi procedono benissimo e sono tra la 1ª e la 2ª muta.

2ª decade — La campagna ha materialmente progredito, favorita dalle propizie condizioni meteorologiche. Bella la vite e fornita di grappoli. Bellissimi i prati. I bachi sono giunti alla 3ª muta e procedono benissimo. Viene osservato un temporale il 14.

3ª decade — Temporale il 29. Grazie al tempo asciutto ed alla temperatura notevolmente aumentata, la campagna è in ottime condizioni. I bachi hanno raggiunta la 4ª muta e lasciano speranza di un raccolto soddisfacente. Bellissimi i gelsi e gli ortaggi.

Giugno 1ª decade — Pressione barometrica al disotto della media normale. Temperatura notevolmente aumentata È generalmente iniziata e, in qualche località, anche pressochè compiuta la fioritura della vite, la quale si presenta ricca di grappoli e rigogliosa. I bachi sono saliti al bosco e procedono benissimo. Bellissimi il frumento, i fagiuoli, il grano turco.

2ª decade — Vengono osservati due temporali. Il giorno 18 è notata un'idrometeora, la quale scarica, nello spazio di 44 minuti, 71 mm. di pioggia,

recando notevoli danni alle strade. Le stazioni di sparo contro la grandine funzionano, in questo territorio comunale, con soddisfacente regolarità. È degno di nota il seguente fatto, dal quale non intendesi trarre certo una conclusione. Nell'ultimo temporale aveva cominciato a cadere la grandine, ma, dopo pochi istanti, e in seguito alle scariche dei cannoni grandinifughi, cessò. I danni sono pressochè insignificanti

3ª decade — Temperatura notevolmente aumentata. Vengono osservati 3 temporali nei giorni 24, 26 e 30. L'aspetto della campagna è, sotto ogni rapporto, soddisfacentissimo.

Luglio — 1ª decade — Vengono osservati 4 temporali, e cioè nei giorni 1, 2, 8 e 10. Vento forte il 10. Viene continuata l'irrorazione cuprica. Nessun indizio di peronospora. Leggera apparizione di crittogama, che, in seguito alla terza solforazione, è tosto arrestata.

2ª decade — Pressione barometrica prossima alla media normale. Temporale il 20. Predominano, nella decade, venti deboli del 2° quadrante. La campagna è sempre bella, ma è manifesto e generale il bisogno della pioggia per il grano turco, pei fagiuoli, e per i prati. Bellissime le frutta e promettenti un ottimo raccolto.

3ª decade — Le frequenti pioggie di quest'ultima decade giovarono assai a tutte le coltivazioni e specialmente al grano turco, il quale soffriva molto, in causa della siccità. L'olivo generalmente ha fallito alla alligatura, e quindi si prevede un raccolto scarso. Maturano le pesche ed annunziano un raccolto abbondante.

Agosto — 1ª decade — Temperatura molto elevata. Splendida è la campagna: bellissima la vite, copiose le frutta e sopratutto le pesche. In alcuni luoghi è ancora vivamente desiderata la pioggia.

2ª decade — Vengono osservati 2 temporali e cioè uno l'11 e l'altro il 20. L'uva è bella e si va colorando rapidamente. Alcune varietà bianche però appaiono danneggiate dal verme. Il suolo è riarso e mostra manifesto il bisogno della pioggia.

3ª decade — Vengono osservati 2 temporali, uno il 26 e l'altro il 27. La campagna è assai bella, e segnatamente l'uva si avvicina alla maturazione, con promessa di raccolto soddisfacente

## NOTIZIE METEOROLOGICHE.

I rapporti di un lago con l'atmosfera, sopratutto se questo possegga un bacino così vasto, quale è appunto quello del nostro Benaco, sono numerosi e importantissimi.

*Temperatura.* — È verità, che non ha bisogno di essere dimostrata, che la temperatura delle acque lacuali è governata sopratutto dalla temperatura dell' aria, dalle pioggie, e dalla nebulosità, la quale più o meno modifica l'azione dei raggi solari; mentre i movimenti meccanici sono principalmente determinati dai venti e da straordinarie variazioni della pressione atmosferica.

La temperatura media generale di tutta la regione gardense, quale potei desumere dalle note meteoriche degli osservatori di Salò, Desenzano e Riva, e più di recente dai dati di alcune stazioni termo-udometriche, che ho istituite in località, che giacciono, come l'Isola de Ferrari, in mezzo al lago, o come altre, presso la spiaggia, tocca i 15°, 5 del centigrado, temperatura, la quale, secondo diligenti studi intrapresi dal prof. d.r Sormani e che hanno fondamento nella statistica, si dimostra assai propizia allo sviluppo dell' umana famiglia.

Generalmente parlando, in Italia la curva che segna l'andamento annuale della mortalità è legata in istretti rapporti con la curva che segna l'andamento annuale della temperatura, e varia a seconda di quest'ultima.

Date poi le condizioni orografiche dei luoghi, in cui sono posti i tre osservatori sopra menzionati, le maggiori escursioni termometriche si vericano a Desenzano e a Riva, mentre a Salò, i monti che sorgono alle sue spalle, la difendono dalle fredde correnti del settentrione.

*Pioggia.* — La quantità di pioggia, che cade a Salò, è maggiore di quella che cade a Desenzano, e inferiore a quella di Riva.

La media dell'ultimo ventennio di Salò ascende a mm. 1120
quella di Desenzano sul lago è di . . . . . mm. 950
e quella di Riva è di . . . . . mm. 1145

di modochè la media generale, non tenendo conto dei dati raccolti dalle stazioni termo-pluviometriche, perocchè nessuna abbraccia un periodo di tempo, il quale permetta di istituire confronti di non dubbio valore, sarebbe di millimetri 1072; e cioè supererebbe di 55 millimetri la quantità media che, nella distribuzione delle pioggie, il Padre Francesco Denza assegna alla zona prealpina (1).

(1) Roberto H. Scott. — Meteorologia elementare — pag. 475.

*Nebulosità*. — Questo importante fattore del tempo varia notevolmente da un punto all' altro del lago.

La media generale della nebulosità della regione benacense, quale resulta dalle osservazioni, che fin ora mi fu dato prendere in esame, è rappresentata da $^{4}/_{10}$, e più esattamente da $^{37}/_{100}$ (1).

Assai scarso è il numero dei giorni anche solo in parte nebbiosi sul lago

Nell'ultimo decennio si ebbero, in media, a Salò 18 giorni con nebbia nel corso di un anno.

È ancor più raro poi, in modo da costituire un fatto straordinario, il numero dei giorni, in cui per causa della nebbia, sia stata, anche solo in una porzione del lago, impedita o sospesa la navigazione delle barche e dei piroscafi.

Non è inoltre da tacersi che anche allorquando la nebbia invade il piano e si stende sulla superficie lacuale, non è certo da paragonarsi, quanto a intensità, ai nebbioni così frequenti ne' molti paesi e città dell'alta Italia e segnatamente lungo la valle del Po.

*Umidità*. — L'umidità atmosferica, che è da annoverarsi tra i fattori più importanti dell'igiene, siccome quella che giova a moderare la soverchia secchezza dell'aria, la quale riuscirebbe nociva sopratutto alle vie respiratorie, presenta non trascurabili differenze nelle tre stazioni sopra ricordate.

La media annua generale dell'ultimo ventennio sarebbe di $^{68}/_{100}$; e cioè $^{65}/_{100}$ a Salò, $^{67}/_{100}$ a Desenzano, e $^{73}/_{100}$ a Riva.

*Pressione barometrica*. — La pressione barometrica media desunta dalle osservazioni, che si riferiscono al periodo di tempo ed alle stazioni testè menzionate, e tenuto conto eziandio della diversa altitudine delle stazioni medesime, la quale però non presenta notevoli differenze (la massima è di m. 26 tra Salò e Riva) è di mm. 752, 9 ridotta a 0°.

Le maggiori escursioni barometriche si verificano ordinariamente nei mesi dicembre, gennajo, febbraio, marzo, e talvolta anche in aprile; le minori escursioni in luglio e in agosto.

La più alta pressione, che sia stata osservata, fu di mm. 777, 8° (2), e la minima di mm. 726, 4 (3).

*Venti*. — La direzione dei venti è influenzata dalle particolari condizioni topografiche e orografiche, in cui sono posti i tre osservatori, fin'ora esistenti nella regione benacense.

---

(1) Si è convenuto di esprimere con $^{10}/_{10}$ (e così si potrebbe anche significare con $^{100}/_{100}$) il cielo coperto.

(2) Commentari dell'Ateneo di Brescia per l'anno 1898, pag. 156.

(3) Idem 1897. pag. 168.

Infatti mentre a Riva e a Salò, la circolazione atmosferica è limitata a due soli venti, che si contendono il campo, e cioè il N e il S a Riva, e il NW e il SE a Salò, a Desenzano il vento predominante è il N, al quale tengono dietro, con maggiore frequenza, i venti di W e di SW.

Il N a Riva e a Desenzano è vento di aria condensata e soffia prevalentemente al mattino, mentre il S a Riva e l'W e il SW a Desenzano e il SE a Salò sono d'aria più rarefatta e, in via ordinaria, spirano a mattina inoltrata e nel pomeriggio.

I venti di N mantengono costantemente la direzione normale da N a S e sono quelli che soffiano con maggiore violenza.

Gli altri venti, per lo contrario, a norma delle stagioni e dei punti donde spirano, subiscono varie modificazioni, ben note, sotto diversi nomi, ai barcajuoli, ai pescatori e ai pratici del lago.

È poi opportuno accennare che, nella parte di lago, che da Gargnano va sino a Riva, e specialmente nel tratto in cui le sponde opposte sono costituite da due catene di monti, che corrono in senso quasi parallelo, qualunque vento, che spiri dalla parte inferiore, è costretto a seguire la direzione, tracciata dal lago stesso e prende nome volgarmente di *vento di sotto* e di *vento di sopra*.

La velocità o la forza dei venti poi predominanti sul lago è maggiore a Desenzano e a Riva che non a Salò.

## NOTIZIE LIMNOLOGICHE.

*Correnti.* — Ai rivieraschi, ma sopratutto ai barcajuoli ed ai pescatori, è notissima una corrente che ordinariamente è subacquea, e assai di rado appare alla superficie del lago, la cui direzione prevalente è da N a S o da S a N; ma che talvolta però assume un andamento affatto irregolare.

In via normale anzi, a fior d'acqua, non si osserva alcun indizio del fenomeno; e accade anche che la superficie del lago appaja talora mossa in direzione contraria a quella, che è percorsa dalla corrente subacquea.

I pescatori sono, meglio di ogni altro, in grado di accertarne l'andamento, perocchè veggono spesso sconvolte le reti tese nell'acqua.

Ciro Pollini raccolse l'opinione che cotesta corrente, volgarmente denominata *Coriff*, si manifesti, dopo grandi burrasche, mentre i barcajuoli più sperimentati sono d'avviso che preceda le burrasche lacuali ed anche le più notevoli perturbazioni atmosferiche.

*Bacino d'alimentazione.* — Il bacino di alimentazione del lago di Garda, secondo i calcoli di Elia Lombardini, avrebbe una superficie di Kmq. 2044; mentre, secondo computi posteriormente eseguiti, e che mi

pajono più esatti, ne avrebbe una superiore di 56 Kmq. a quella testè ricordata, e cioè Kmq. 2100.

Detto bacino abbraccia il versante settentrionale del monte Baldo ed i versanti sulla sinistra del Sarca, la valle di questo fiume, e quindi le Giudicarie anteriori e parte eziandio delle posteriori, compresa la vallata di Pinzolo, la valle di Ledro, i monti del territorio mandamentale di Gargnano, la valle di Vestino, i colli di Salò, della Valtenesi, di Lugana, di Bardolino e di Garda.

Fanno parte inoltre di cotesto amplissimo bacino i laghetti di Ledro, di Teno, di Castel Toblino, di Terlago, di Cavedine, lo stagno di Bondo e forse qualche altro di minor importanza.

I principali fiumi e torrenti, da cui riceve alimento, sono il *Sarca*, il Ponale, il Brasa, il Campione, il Toscolano e il Barbarano.

*Emissario.* — Unica via di sfogo a tutte le acque che affluiscono nel lago è l'emissario, il quale

« Non più Benaco, ma Mincio si chiama »
« Fino a Governo dove cade in Po ».

Questo però tormentato, come scriveva l'illustre ing. Martinelli, da cento ostacoli (in passato maggiori che non al presente) creati da elevate pescaje, da partitori e da ponti, che ne restringono la sezione, vide spesso rigurgitato a balzi il proprio pelo, e rotta eziandio la legge di equabilità della sua corrente, perdurando in lui l'ufficio di moderare la prepotente irruzione del gran Padre Benaco.

E sarebbe stata provvida opera che si fosse potuto, senza danno di Mantova e senza pregiudizio di altri interessi, modificare l'economia idraulica dell'emissario, in altre parole, migliorare le condizioni d'afflusso del lago, mediante la rimozione, (che, appena iniziata, si può dire, fu sospesa), di ostacoli esistenti nei canali interni di Peschiera, fino a raggiungere il ponte della ferrovia sul Mincio, perocchè, come disse l'Allighieri,

« Ivi convien che tutto quanto caschi
« Ciò che in grembo a Benaco star non può,
« E fassi fiume giù pei verdi paschi ».
(Inf. Canto 20, v. 73 e seguenti).

I rapporti che corrono tra afflusso ed efflusso delle acque del lago sono strettamente legati al fenomeno delle piene del Garda, le quali costituiscono certamente uno dei più grandi problemi idraulici, che, da circa un secolo, furono e sono argomento di ricerche, di studi e di discussioni pur troppo! fin'ora infruttuosi.

Abbandonando ogni idea di toccare neppure lontanamente l'ardua e intricata questione del regime idrografico del Benaco, mi limiterò soltanto ad accennare che le maggiori piene, di cui si abbia certa notizia, sono quelle

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| del 1673, | che raggiunse | il livello | di m. 1,92 | sopra 0 |
| del 1764 | » | » | » 1,77 | » |
| del 1816 | » | » | » 1,99 | » |
| del 1851 | » | » | » 2,32 | » |
| del 1872 | » | » | » 2,05 | » |
| del 1879 | » | » | » 2,19 | » |

## STUDIO DELLE SESSE.

Sotto l'influenza d'azioni meccaniche diverse l'acqua del lago può subire un tale dislivello temporaneo, da trasformarlo in un movimento ritmico di oscillazione. Il dislivello dell'acqua poi, sotto l'azione di un impulso rapido e violento, può essere così gagliardo da sollevare il lago ad una estremità, e abbassarlo all'altra — Ma poichè la massa delle acque, raccolte nel bacino lacuale, tende a riguadagnare il livello primiero, ed a ritornare allo stato di equilibrio, così, prima di raggiungerlo, descrive una serie di oscillazioni, che a grado a grado vanno diventando più deboli, oscillazioni che, sulle rive del Lemano, sono conosciute col nome di *seiches* e che noi con vocabolo italiano chiamiamo e chiameremo *sesse*.

L'osservazione del fenomeno delle sesse non è certo tra le più facili; perocchè spesse e spesse volte le sesse non si manifestano direttamente ai sensi dell'uomo.

Per la intelligenza del fenomeno pertanto è d'uopo tener conto tanto delle piccole sesse di qualche millimetro, la cui esplorazione sfugge ai nostri apparecchi registratori, quanto delle grandi sesse storiche del lago di Ginevra e di quelle più cospicue del Benaco.

Il fenomeno, è necessario ricordarlo, è complicato; perchè i tipi di sesse sono diversi; diversi da un giorno all'altro, da una stagione all'altra, e anche da un lago all'altro; e in tale diversità bisogna appunto cercare le leggi e i fatti generali, i quali solo varranno a dimostrare l'ordine mirabile, che signoreggia in mezzo all'apparenza del disordine.

Il Forel è riuscito a stabilire la natura oscillatoria del movimento delle sesse: ha potuto determinare, sul Lemano, il loro sviluppo in serie e ne ha riconosciuta l'analogia manifesta colle oscillazioni del pendolo.

Tutti i fatti osservati in vero si spiegano e si connettono fra di loro, quando si ammetta che le sesse sono onde di oscillazione fissa, onde di

bilanciamento. E l'ardua questione della causa che le produce, se non è ancora sciolta definitivamente, è però incamminata sulla via che condurrà immancabilmente alla soluzione vagheggiata.

Fino dal 15 settembre del 1899, vennero iniziate a Salò, come fu già diffusamente riferito nei Commentari dell'Ateneo del passato anno, regolari osservazioni intorno al grande fenomeno delle sesse, uno dei più degni dell'umana investigazione. Essendo dette ricerche le prime che si fanno in Italia, non può recar maraviglia come illustri cultori della fisica terrestre italiani e stranieri siano bramosi di conoscerne i risultati.

L'Accademia reale di Modena, su proposta del socio il chiar. prof. Ciro Chistoni, ha deliberato di sobbarcarsi alla spesa per la pubblicazione dei diagrammi.

All'Ateneo di Brescia, cui, fra tant'altri, spetta il vanto di avere, pel primo, incoraggiato i nuovi studi, reputo doveroso presentare un breve riassunto dei principali dati limnimetrici e annunziare alcune probabili conclusioni, che, a parer mio, si possono trarre fin ora dalla diligente serie di osservazioni raccolte.

1. Il numero complessivo delle sesse registrate dal 15 settembre 1899 al 31 agosto 1901 è di 98.

2. Il numero medio fu di 4 al mese;

3. La maggior frequenza, nell'anzidetto periodo di tempo, fu osservata in *primavera* e nell'*inverno*;

4. Le più grandi sesse si avverarono nei mesi di *luglio* e di *agosto*.

Ciò, se è lecito arrischiare una congettura, potrebbe forse dipendere dal fatto che il *luglio* e l'*agosto* sono i mesi, nei quali si manifestano straordinari fenomeni temporaleschi e sono più frequenti le variazioni rapide e locali della pressione atmosferica.

La maggior serie di sesse, osservate dal 15 settembre del 1899 fino al 31 agosto 1901, si verificò il prossimo passato mese di luglio, raggiungendo un'altezza massima di 25 centimetri.

5. Molto variabile è la durata delle sesse, siccome quella che da un minimo di 7 minuti primi sale ad un massimo di 50 minuti. Il fenomeno poi presenta i caratteri di maggior ampiezza e di maggior durata, quando il cielo è imgombrato da nubi gravide di pioggia, e quando il tempo, quantunque abbastanza sereno, è prossimo a mutarsi e a dar luogo ad una forte perturbazione.

6. L'ampiezza delle sesse non ha relazioni necessarie e costanti con le variazioni generali, ma bensì, come ho accennato, con le variazioni locali dell'altezza barometrica. La loro comparsa può verificarsi in ogni tempo.

Se però il tempo è bello, *generalmente* sono deboli.

È per avventura probabile che quest'ultime siano generate da movimenti che esistono, in modo permanente, in seno all'atmosfera, e che sfuggono alla registrazione de' nostri barografi.

7. Avuto riguardo alla forma e alle dimensioni del bacino del Garda, il ritmo, o la durata dell'oscillazione è, secondo ogni probabilità, maggiore nel nostro che negli altri laghi della penisola.

8. Sono diversi i tipi di sesse del Benaco, quali appaiono dai diagrammi tracciati dal limnografo di Salò. Prevale però la forma di *sesse* che il Forel ha, per oltre 30 anni, studiato a Morges, e qualificate col nome di sesse *dicrotes*, le quali resultano formate dall'alternarsi di una sessa alta e di una sessa bassa.

9. I salti, o le depressioni repentine del barometro coincidono normalmente collo svolgimento più o meno lungo di una serie di sesse. — Le curve del barografo servono mirabilmente a illustrare i diagrammi del limnimetro. — La concomitanza di questi due ordini di fatti lascia ragionevolmente argomentare che si debbano cercare nell'atmosfera le azioni, le quali possono dare direttamente all'acqua l'impulso capace di generare un movimento di bilanciamento.

La conclusione finale, cui mi pare possono condurre le nuove ricerche, è questa: che il misterioso fenomeno, di cui è splendido teatro il nostro lago, rappresenta un impulso veramente gigantesco, il quale, nello stesso istante, determina il movimento di tutta la ingente massa di circa 49 miliardi di metri cubi d'acqua, (quanti ne raccoglie appunto il Benaco) nella sua lunghezza, larghezza e profondità; e perciò in cotesto fenomeno vuolsi per avventura riconoscere il più grandioso movimento oscillatorio, che possiamo osservare sulla superficie del nostro pianeta.

Ed io debbo, in nome mio e in nome ancora dei cultori delle discipline limnologiche, rinnovare il plauso e la lode all'Ateneo di Brescia, che volle promuovere e ajutare lo studio delle sesse, il quale ha dischiuso alla scienza un campo vasto e inesplorato di ricerche interessantissime.

## NOTIZIE IDROMETRICHE.

Il periodo di *magra* ordinaria del lago si verifica tra la fine di gennajo e quella di febbraio; mentre il periodo di *piena* ordinaria ha luogo dalla seconda metà di giugno ai primi giorni di luglio.

Notevoli sono le curve che presenta quasi normalmente l'andamento idrometrico nel mese di ottobre, nel quale suole verificarsi una rapida elevazione del livello lacuale: e questo fatto trae la sua origine dalle pioggie autunnali.

Non di rado si osservano escursioni, in ordine ascendente, anche nel mese di dicembre: ma queste però non presentano un andamento normale, nella loro linea ascendentale. nè offrono l'ampiezza, che costituisce un fenomeno caratteristico dell' ottobre.

Fra il 18 e il 20 del passato giugno (1901) l'idrometro segnò l'altezza massima di m. 1, 46, la quale è inferiore di 24 centimetri al livello della piena ordinaria.

# ELENCO DEI SOCI

## PRESIDENZA

Bonardi avv. comm. Massimo — *Presidente*
Glissenti avv. Fabio — *Vice Presidente*
Fenaroli prof. uff. nob. Giuliano — *Segretario*
Cicogna cav. Luigi — *Vice Segretario*

## CONSIGLIO D'AMMINISTRAZIONE

Arcioni arch. prof. Luigi.
Beltrami prof. d.r Achille
Bonizzardi d.r Tullio
Castiglioni co: march. cav. avv. Baldassare
Da-Como avv. Ugo
Giulitti d.r cav. Girolamo

## SOCI EFFETTIVI

Abba prof. Cesare Giuseppe
Albini d.r Ernesto
Anselmi d.r Emmanuele, Bedizzole
Arcioni arch. Luigi
Ariassi Giuseppe
Ballini d.r prof. comm. Marino
Bargnani d.r cav. Angelo
Bartoli prof. Bonaventura
Beltrami prof. d.r Achille
Benedini avv. cav. Bortolo
Bettoni prof. cav. Pio, Salò
Bonalda rag. Carlo.
Bonardi avv. comm. Massimo
Bonizzardi d.r Tullio
Bresciani ing. cav. Tobia
Briosi d.r prof. Tomaso
Butturini d.r Mattia, Salò
Cacciamali rag. prof. G. Battista
Cadei d.r cav. Giuseppe

Campari d.r prof. Giacomo
Casasopra avv. Sante
Cassa avv. uff. Andrea
Castiglioni co: march. cav. avv. Baldassare
Chimeri cav. Paolo
Cicogna cav. Luigi
Clobus d.r prof. cav. Eugenio
Cozzaglio prof. Arturo, Desenzano
Da-Como avv. Ugo.
Da-Ponte d.r uff. nob. Pietro
Erculiani d.r cav. Andrea
Fè d'Ostiani co: mons. Luigi
Fenaroli prof. uff. nob. Giuliano
Fisogni d.r comm. Carlo
Folcieri d.r prof. uff. G. Antonio
Fontana d.r Piermattia
Fornasini avv. Gaetano
Frugoni uff. avv. Pietro
Fumagalli d.r prof. Carlo
Galli d.r cav. Vitaliano
Gallia d.r Bortolo
Gallia avv. Luigi
Giulitti d.r cav. Girolamo
Glissenti avv. Fabio
Lavo d.r cav. Giovanni
Lombardi d.r Giuseppe, Sirmione
Marabelli prof. Eugenio
Maraglio d.r Arnaldo, S. Eufemia della Fonte
Mazzotti d.r cav. Giovanni, Chiari
Molmenti prof. comm. Pompeo, Moniga
Monti avv. cav. Luigi
Morelli avv. cav. Pietro
Mori d.r Giovanni
Perolio d.r Carlo
Quarenghi magg. cav. Cesare
Rampinelli nob. Francesco
Resti-Ferrari avv. grand'uff. sen. Giuseppe
Riccardi ing. Pietro, Castenedolo
Rizzini d.r cav. Prospero
Rovetta Francesco
Sandri prof. uff. Giovanni
Sbardolini d.r Dominatore
Tagliaferri arch. cav. Antonio
Tamburini avv. Virginio
Tempini d.r Girolamo, Bienno V. C.
Tombola arch. prof. Luigi
Tosana d.r Giorgio
Trainini Giovanni
Valotti co: sen. comm. Diogene
Zanardelli C. O. S. SS. A. avv. Giuseppe
Zuliani d.r cav. Andrea

## SOCI AGGREGATI

Alberti prof. Giovanni
Bettoni d.r Angelo
Bettoni d.r prof. Andrea
Bonomini sac. Giovanni, Memmo V. T.
Bertolotti prof. Cesare
Brusa prof. Carlo, Desenzano sul lago
Cantoni ing. Gironimo, Goglione sotto
Capitanio prof. Francesco
Ceresoli d.r cav. Cesare, Bagnolo Mella
Comini avv. Onorato
Garbelli prof. nob. Filippo
Gnaga d.r prof. Arnaldo
Lonati d.r prof. Vincenzo
Lui d.r Aurelio
Maggioni ing. Enrico
Monti d.r bar. Alessandro
Pergami prof. cav. Agostino
Pistoia T. generale comm. Francesco
Pressi prof. Giovanni
Sartori prof. d.r cav. Giuseppe
Seppilli prof. cav. Giuseppe
Soldini Arnaldo
Tonni-Bazza ing. Vincenzo, Volciano
Ugolini prof. d.r Ugolino
Zaniboni prof. d.r Ferruccio

## SOCI CORRISPONDENTI

Adriani can. prof. comm. G. Battista Cherasco
Amighetti sac. prof. Alessio, Lovere
Arnaudon cav. Giacomo, Torino
Ascoli prof. grand cord. sen. Graziadio, Milano
Baruffaldi d.r cav. Luigi Antonio, Riva di Trento
Belli prof. d.r Camillo, Asola
Beltrami prof. Arnaldo, Bologna
Beltrami arch. comm. Luca, Milano
Berenzi can. prof. Angelo, Cremona
Bersi prof. cav. Adolfo, Roma
Bertoldi prof. d.r Adolfo, Firenze
Bittanti prof. d.r Luigi, Firenze

Boito prof. arch. comm. Camillo, Milano
Bonatelli prof. comm. Francesco, Padova
Bonomelli mons. Geremia, Cremona
Bonomi prof. cav. Agostino, Rovereto
Braggio prof. d.r Carlo, Pesaro
Brugnatelli prof. comm. Tullio, Pavia
Camozzi-Vertua co: comm. sen. Gio. Batt., Bergamo
Campi (De) ing. cav. Luigi, Trento
Canovetti ing. cav. Cosimo Milano
Cantalamessa prof. cav. Giulio, Venezia
Capellini prof. comm. sen. Giovanni, Bologna
Carducci prof. grand cord. Giosuè, Bologna
Carnevali avv. prof. Luigi, Mantova
Carotti d.r cav. Giulio, Milano
Casati d.r prof. cav. Giuseppe, Bologna
Castelfranco prof. Pompeo, Milano
Castellani rag. prof. Gius., Santarcangelo di Romagna
Cestaro prof. cav. Francesco Paolo, Firenze
Chiminelli d.r prof. comm. Luigi, Padova
Chistoni d.r prof. cav. Ciro, Modena
Ciani nob. ing. cav. Giuseppe, Trento
Contuzzi prof. cav. Francesco Paolo, Napoli
Corrado prof. cav. Corradino, . Torino
Corti sac. prof. Benedetto, Gorla minore
Dal-Ferro prof. d.r cav. Lodovico, Treviso
D'Ancona prof. comm. Alessandro, Pisa
De-Giuliani cav. Carlo, Trento
Del-Lungo d.r prof. comm. Isidoro, Firenze
Di-Lorenzo prof. cav. Giac., Napoli
Dini sac. cav. Francesco, Colle di Toscana
D'Ovidio comm. prof. Francesco, Napoli
Ellero prof. comm. sen. Pietro, Bologna
Fedrighini ing. comm. Attilio, Sinigaglia
Ferrari prof. Ettore, Roma

Fiorentini d.r comm. Lucio, Roma
Flamini d.r prof. cav. Francesco, Padova
Frizzoni d.r cav. Gustavo, Milano
Gennarelli d.r prof. uff. Ach., Firenze
Gennaro d.r prof. uff. Vitaliano, Roma
Ghidoni cav. Domenico, Milano
Giacosa comm. Giuseppe, Milano
Glisenti Achille, Firenze
Gorini prof. cav. Costantino, Roma
Gosetti d.r Francesco, Venezia
Gozzoli cav. Giovanni, Roma
Graf d.r prof. comm. Arturo, Genova
Intra prof, cav. Giov. Battista, Mantova
Issel d.r prof. comm. Arturo, Genova
Livi d.r cav. Giovanni, Bologna
Lodrini magg. cav. Emilio, Loreto
Lombroso prof. comm. Cesare, Torino
Lucchini avv. prof. comm. Luigi, Roma
Maestri arch. cav. uff. Vincenzo, Modena
Majocchi sac. prof. Rodolfo, Pavia
Manno bar. comm. Antonio, Torino
Marazzini d.r cav. Ortensio, Sinigaglia
Marchiori ing. cav. Pietro. Treviso
Martinengo-Villagana co: d.r Carlo, Milano
Mazzi d.r cav. Angelo, Bergamo
Meli ing. prof. Romolo, Roma
Mommsen prof. cav. Teodoro, Berlino
Morandi p. Luis, Montevideo
Moretti arch. cav. Gaetano, Milano
Murani d.r prof. Oreste, Milano
Muzzarelli d.r Angelo, Venezia
Nicolis ing. cav. uff. Enrico, Verona
Ondei prof. Demetrio, Castiglione delle Stiviere
Orsi d.r prof. cav. Paolo, Siracusa

Palazzo d.r prof. cav. Luigi, Roma
Panzacchi prof. comm. Enrico, Bologna
Parona d.r prof. cav. Carlo Fabrizio, Torino
Pavesi d.r prof. comm. Pietro, Pavia
Perini d.r Quintilio, Rovereto
Pigorini prof. comm. Luigi, Roma
Pitteri d.r Riccardo, Trieste
Plevani d.r Silvio, Milano
Porro prof. comm. Edoardo, Milano
Quadri prof. Gaetano, Roma
Rampoldi prof. d.r Roberto, Pavia
Renier prof. uff. Rodolfo, Torino
Ricci prof. cav. uff. Corrado, Milano
Rolla ing. prof. uff. Luigi, Cremona
Rota mons. Gio. Battista, Lodi
Rovetta d.r cav. Gerolamo, Milano
Rusenenti sac. Luigi, Asola
Salmojraghi ing. prof. Francesco, Milano
Salomon d.r prof. Wilhelm, Heidelberg
Sangiorgio d.r prof. cav. Gaetano Milano
Scarenzio d.r prof. uff. Angelo, Pavia
Scherillo d.r prof. comm. Michele, Milano
Schivardi d.r Plinio, Roma
Sergi d.r prof. cav. Giuseppe, Roma
Setti d.r prof. cav. Giovanni Padova
Sgulmero cav. d.r Pietro, Verona
Sighele d.r prof. Scipio, Roma
Strambio d.r comm. Gaetano, Milano
Tabacchi prof. comm. Odoardo, Torino
Tacchini d.r prof. grand uff. Pietro, Roma
Taramelli d.r prof. cav. uff. Torquato, Pavia
Tenchini d.r prof. cav. Lorenzo, Parma
Venturi prof. comm. Adolfo, Roma
Villari d.r prof. grand uff. sen. Pasquale, Firenze
Zanelli d.r prof. Agostino, Roma

# DONI E CAMBI

## PERVENUTI ALL'ATENEO

dal primo Novembre 1900 a tutto Ottobre 1901

Academia (I. R.) degli Agiati di scienze, lettere ed arti in Rovereto. — Atti. Serie III, Vol. VI, fasc. 3 e 4. Rovereto 1900. Vol. VII, fasc. 1 e 2. Rovereto 1901.

Academia di agricoltura, scienze, lettere ed arti di Verona, — Atti e memorie. Serie IV, Vol. 1°. (LXX della collezione) fasc. 1°. Verona 1900.

Academia (R.) economico agraria dei Georgofili di Firenze. — Atti. Serie IV, Vol. XXIII, fasc. 2, 3 e 4. Firenze 1900. Vol. XXIV, fasc. 1° e 2°. Firenze 1901.

Academia Dafnica di scienze, lettere ed arti in Acireale. — Atti e Rendiconti. Vol. VII per l'anno 1899-1900. Acireale 1901.

Ricordi sul primo centenario della nascita di Lionardo Vigo. Acireale 1900.

Academia (R.) della Crusca. — Atti per l'anno accademico 1899-1900. Adunanza pubblica del 6 gennaio. Firenze 1901.

Academia (R.) dei Lincei. — Rendiconti, classe di scienze morali, storiche e filosofiche. Serie V, Vol. IX, fasc. 7 a 10. Roma 1900. Vol. X, fasc. 1 a 6. Roma 1901.

Rendiconto adunanza solenne del 2 giugno 1901. Roma 1901.

Academia (R.) Medica di Roma. — Bollettino. Anno XXVI N. 7 e 8. Roma 1900. Anno XXVII N. 1 a 3. Roma 1901.

Academia Olimpica di Vicenza. — Atti per le annate 1899-1900. Vol. XXXII. Vicenza 1900.

Academia Pontoniana. — Atti. Vol. XXX (Serie II. Vol. V). Napoli 1900.

Academia Reale delle Scienze di Torino. — Atti per l'anno 1900-1901. Vol. XXXVI, fasc. 1 a 15. Torino 1901.

Osservazioni meteorologiche fatte nell'anno 1900 nell'Osservatorio della R. Università di Torino. Torino 1901.

Academia di Udine. — Atti per l'anno 1899-1900. Serie III, Vol. VII. Udine 1900.

Academia (R.) Virgiliana di Mantova. — Atti e Memorie pel biennio 1899-1900. Mantova 1901.

Academia (R.) dei Zelanti, di scienze, lettere ed arti in Acireale. — Atti e Rendiconti. Nuova Serie, Vol. X, 1899-1900. Acireale 1900.

Ricordi sul primo centenario della nascita di Lionardo Vigo. Acireale 1900.

Akademie (Kaiserlichen) der Wissenschaften in Wien — Sitzungberichte der philos-histor. Classe. Bande 141 und 142. Wien 1899-900.

Register zu des bändes 131-140 N. XIV. Wien 1899-1900.

Archiv für österreichische Geschichte. 87 Band Hälfte I und II. 88 Band Hälfte I und II. 89 Band Hälft I. Wien 1899-1900.

Fontes Rerum Austriacarum, österreichische Geschichtes-Quellen. II Abtheilung, 48 und 49 Bände. Wien 1899-900.

Akademie (Königlich Preussischen) der Wissenschaften zu Berlin. Sitzungberichte N. 39 bis 53. Jahrgang 1900. Berlin 1900-1901. Jahrgang 1901 N. 1 bis 38. Berlin 1901.

Abhandlungen für der Jahre 1899-1900. Berlin 1900.

American (The) Monthly microscopical Journal illustrated. — Vol. XXI. Year 1900. Washington 1900.

Annali di Nevrologia diretti dal prof. L. Bianchi. Anno XVIII, fasc. 6. Napoli 1900. Anno XIX, fasc. 1 a 4. Napoli 1901.

Annuario degli Studenti Trentini. Anno VII, 1900-1901. Trento 1901.

Anselmi d.r Emmanuele. — Per difendersi dal ileo-tifo. Conferenza popolare tenuta in Bedizzole il 18 novembre 1900. Brescia 1901.

Sulla necessità e urgenza di richiedere al Governo disposizioni per fissare un minimun per li stipendi dei Medici

Condotti (Estr. dal Bollettino dell' Associazione Sanitaria di Milano. N. 11 e 12). Milano 1900.

Archivio per l'antropologia e la etnologia, pubblicato per cura del d.r Paolo Mantegazza. — Vol. XXX, fasc. 1 a 3. Firenze 1900.

Archivio Storico per la città e comuni del circondario di Lodi. — Anno XIX, fasc. 4. Lodi 1900. Anno XX, fasc. 1 e 2, Lodi 1901.

Archivio Storico Cadorino. — Periodico mensile. Anno III, N. 12. Lodi 1900. Anno IV, N. 1 a 10, Lodi 1901.

Archivio Storico Lombardo. — Giornale della Società Storica Lombarda. Serie III. Anno XXVII, fasc. 28. Milano 1900. Anno XXVIII, fasc. 29 a 31. Milano 1901.

Relazione ottava dell'Ufficio Regionale per la conservazione dei monumenti di Lombardia. Milano 1901.

Saggio bibliografico di cartografia milanese fino al 1796. Milano 1901.

Archivio Storico Siciliano. — Pubblicazione periodica della Società Siciliana per la Storia patria. Nuova Serie. Anno XXV, fasc. 3 e 4. Palermo 1900. Anno XXVI, fasc. 1 e 2. Palermo 1901.

Archivio Trentino, pubblicato per cura della Biblioteca e del Museo comunali di Trento. — Anno XV, fasc. II. Trento 1901. Anno XVI, fasc. 1. Trento 1901.

Ateneo Veneto. — Rivista bimestrale. Anno XXIII, Vol. II, fasc. 3. Venezia 1900. Anno XXIV, Vol. I, fasc. 1 a 3. Vol. II, fasc. 1 e 2. Venezia 1901.

Balzani co: Ugo. — Commemorazione di Marco Tabarrini letta il 18 gennaio 1901 nell' Aula magna del R. Istituto degli Studii Superiori in Firenze. Firenze 1901.

Banca di S. Paolo in Brescia. — Rendiconto dell' Assemblea generale dei soci, tenuta il 21 febbraio 1901, sul bilancio 1900. Brescia 1901.

Beduel prof. Cesare. — Atti del VI Congresso nazionale di Idrologia e Climatologia. Relazione. Siena 1900.

Berenzi prof. sac. cav. Angelo. — (Giudizi e recenzioni sul Corso di Storia con particolare riguardo all' Italia). Seconda edizione. Bergamo 1900.

Bettoni dott. prof. Andrea. — Affioramenti « Toarciani » delle prealpi bresciane. (Estr. dal Bollettino della Società Geologica Italiana. Vol. XVIII. 1899 N. 3). Roma 1899.

Fossili domeriani della provincia di Brescia (Extr. des memoires de la Société Paleontologique Suisse. Vol. XXVII). Géneve 1900.

Bettoni dott. Angelo. — Laboratorio batteriologico dell' Ufficio Municipale d' Igiene di Brescia nel 1898 e 1899. Brescia 1900.

Biadego prof. cav. Giuseppe. — Cenni necrologici dell' ing. cav. Filippo Messedaglia. Verona. gennaio 1901 — dell' ing. Orseolo Massalongo. Verona. febbraio 1901 — del prof. comm. Angelo Messedaglia. Verona. aprile 1901.

Biazzi cap. Ferruccio. — Di una probabile nuova causa di deviazione nelle bussole di bordo (Estratto dalla Rivista Marittima). Memoria prima, Roma 1900. Memoria seconda. Roma 1901.

Biblioteca Civica di Rovereto. — Elenco dei doni nell' anno 1900. Rovereto 1901.

Biblioteca e Museo civico di Trento. — Elenco alfabetico dei doni e donatori del 1900. Trento 1901.

Bindoni Giuseppe. — La Topografia del Romanzo i « Promessi Sposi ». Parte seconda, L' esilio. Milano 1900. (Dono dell' ing. P. Marchiori).

Bohème (La). — Rivista bimensile di letteratura. scienze ed arti. Anno I. N. 1 a 17. Firenze 1900.

Bollettino della Società pavese di Storia patria. — Anno I. fascicoli 1 a 3. Pavia 1901.

Bollettino Storico della Svizzera Italiana. — Anno XXII. N. 9 a 12. Bellinzona 1900. Anno XXIII. N. 1 a 9. Bellinzona 1901.

Bollettino Storico Pistoiese. Anno III, fasc. 1 a 3. Pistoia 1901.

Bonomi prof Agostino. — Una nuova specie di Emberiza (Schaeniniclus Linn.) o Migliarino di Palude (Estr. dall' Avicula N. 9). Siena 1898.

Note ornitologiche raccolte nel Trentino durante il 1897 (Estr. dall' Avicola. N. 11). Siena 1898.

Id. durante li anni 1898, 1899 (Estr. idem. N. 31 e 32). Siena 1900.

Lo Zigolo del collare (Euspiza Aureola, Poll.) catturato per la prima volta nel Trentino. Nota ornitologica (Estratto dagli Atti dell'I. R. Accademia degli Agiati, Vol. V), Rovereto 1899.

Regole per la nomenclatura ornitologica (Estr. dall'Avicola, N. 25 e 26). Siena 1900.

In morte del Deputato ab. Giovanni Salvadori (Estr. dall'Avicola, N. 31 e 32), Siena 1900.

Butturini Mattia. — Gasparo da Salò inventore del moderno violino. Studio critico. Salò 1901.

Cacciamali prof. G. B. — Una lezione di Geologia dal Cidneo in occasione del XX Congresso Geologico in Brescia. Brescia 1901.

Cacciamali G. B., Bonarelli e A. Cozzaglio. — Guida itinerario delle escursioni pel XX Congresso Geologico in Brescia, 8-12 Settembre 1901. Brescia 1901.

Camera di Commercio ed Arti in Brescia. — Resoconto del Presidente pel biennio 1899-1900. Brescia 1901.

Campagne del Principe Eugenio di Savoia. — (Dono di S. M. il Re Umberto I). Vol. XV, XVI e XVII con due fascicoli dell'Atlante. Torino 1900.

Campi cav. Luigi. — Tomba romana presso Cunevo nella Nuania. (Est. dall'Archivio Trentino, Anno XV, fasc. 2). Trento 1900.

Iscrizione funebre etrusca rinvenuta in Tavon nella Nuamia (Estr. idem). Trento 1901.

Canadian Institute. — Proceeding, New Series N. 10, Toronto 1901.

Transactions Vol. VII, part. I, N. 13. Toronto 1901.

Canonico sen. Michele — In Memoria di Angelo Messedaglia. Commemorazione fatta nella Commissione per la Statistica giudiziaria e notarile, nella seduta del 21 giugno. Roma 1901.

Cantaruti Gio. Battista. — Per il progetto di legge intorno ai provvedimenti preventivi e curativi contro la pellagra. Udine 1901.

Provvedimenti per combattere la pellagra. (Estr. dal resoconto morale 1900 della Deputazione Provinciale di Udine). 1901.

Capellini prof. Giovanni. — Balenottera Miocenica del Monte Titano. Repubblica di S. Marino. Bologna 1901.

Casasopra avv. Sante. — Mali e rimedi. Brescia 1900.

Castellani prof. Giuseppe. — Le Monete di Ancona durante la dominazione francese 1799. (Extr. du Congrés international de numismatique). Paris 1900.

L'assedio di Fano nel 1463 narrato da Pier Antonio Poltroni. con prefazione e note. Fano 1898.

Collegio degli degli Ingegneri ed Architetti di Palermo. — Bollettino. Anno I, N. 1 a 5. Palermo 1901.

Collegio toscano degli Ingegneri ed Architetti. — Bollettino N. 2 e 3. Firenze 1900.

Colonna Ferdinando dei Principi di Stigliano. — Recenti ritrovamenti di antichità cristiane nell'Italia Meridionale. N. 2 e 3. Napoli 1900.

Comitato Geologico d'Italia (R.). — Bollettino. Seconda Serie, Vol. VI (1885) al Vol. X (1889). Serie terza, Vol. dieci (1890-1899). Serie quarta, Vol. I (1900). Vol. II. Trimestre I e II. Roma 1901.

Commissione Archeologica Comunale di Roma. — Bollettino. Anno XXVIII (1900). fasc. 4. Roma 1901.

Comune di Brescia. — Quadri Statistici pubblicati dall'Ufficio di Igiene. Anno V, N. 9 a 12. Brescia 1900. Anno VI, N. 1 a 9. Brescia 1901.

Guida in ordine alfabetico delle denominazioni vecchie e nuove delle vie di Brescia. Brescia 1901.

Resoconto Morale dell'anno 1900. Brescia 1901.

Congrega di Carità Apostolica. — Conto patrimoniale e consuntivo per l'anno 1900. Brescia 1901.

Congresso IX Interprovinciale Sanitario dell'Alta Italia, (31 agosto-2 settembre). Ordini del giorno approvati nelle sedute. Brescia 1901.

Corte (La) Bresciana. — Giornale giuridico. Anno II, Vol. I. N. 10 a 12. Brescia 1900. Anno III, Vol. I, N. 1 a 8. Brescia 1901.

Cottini prof. Giacomo. — Biografia di Luigi Lanzoni, Quinto Preposito generale dei Rosminiani. Domodossola 1901.

Degani can. Ernesto. — Codice diplomatico di Antonio Panciera da Porto Gruaro, Patriarca di Aquilia e Cardinale di Santa Chiesa (1406-1411) Venezia 1898. (Dono del sig. co: Nicolò Panciera di Zoppola).

Deputazione provinciale di Brescia. — Atti del Consiglio Provinciale per l'anno 1900. Brescia 1901.

Deputazione Reale di Storia patria per le provincie delle Marche. — Atti e Memorie. Vol. IV. Ancona 1899.

Deputazione Reale di Storia patria per le provincie di Romagna. — Atti e Memorie. Serie III, Vol. XVIII, fasc. 4 a 6. Bologna 1900. Vol. XIX, fasc. 1 e 2. Bologna 1901.

Deputazione Reale di Storia patria per le provincie Modenesi. — Atti e Memorie. Serie V, Vol. I. Modena 1900.

Deputazione Reale di Storia patria per l'Umbria. — Bollettino. Anno VII, fasc. 1 a 3. Perugia 1901.

Deputazione Reale Veneta di Storia patria. — Nuovo Archivio Veneto. Anno X, Tomo XX, fasc. 39 e 40. Venezia 1900. Nuova serie, Anno I, fasc. 41 e 42. Venezia 1901.

Di Lorenzo dott. cav. Giacomo. — Memorie cliniche postume di pediatria e dermo-sifiliatria. Napoli 1901.

Fenaroli prof. nob. Giuliano. — Parole dette inaugurandosi il 27 gennaio 1901 l'anno Academico all'Ateneo di Brescia.

In memoria del co: Lodovico Bettoni-Cazzago. Parole dette nella adunanza 9 giugno all'Ateneo di Brescia 1901.

Ferrero Ermanno. — L'Arc d'Auguste à Suse, publié sous les auspices de la Société d'Archeologie et de Beaux Arts pour la province du Turin. 1901.

Folcieri prof. Giannantonio. — Relazione intorno ai lavori Academici ed i premi Carini per l'anno 1900. (Dai Commentari dell'Ateneo di Brescia) 1901.

Fontana dott. Pier Mattia. — (Doctor Sebinus). Per l'erigendo Ospedale dei bambini « Umberto I ». Lettere aperte alle donne bresciane. Brescia 1901.

Frizzoni dott. Gustavo. — Rassegna d'insigni artisti italiani a ricordo dell'incremento dato ai Musei di Milano dal Direttore Giuseppe Bertini. — Vincenzo Foppa (Estr. dall'Arte, Anno II, fasc. 8 e 10, Roma 1899. — Bramantino, Bernardino Luini, Gaudenzio Ferrari, Giov. Antonio Boltrafio. (Estr. idem, 1901.

Fumi Luigi. — Inventario e spoglio dei registri della tesoreria apostolica di Città di Castello. (Dal R. Archivio di Stato di Roma). Perugia 1900.

Giacomelli dott. Pietro. — Mammalofauna tridentina. Prospetto sistematico dei Mammiferi fino ad ora conosciuti e viventi nel Trentino. (Estr. dai fasc. IX e X della Rivista di studi scientifici « Tridentum »). Trento 1900.

Giornale Storico e Letterario della Liguria. — Anno II, fasc. 1 a 9. Spezia 1901.

Giulitti dott. Girolamo. — Breve relazione dell' andamento della Stazione balneare dell' Ospizio Marino bresciano in Celle nell' anno 1900. Brescia 1901.

Gnaga prof. Arnaldo ed altri. — Führer durch Brescia. (Edita per cura del Club Alpino Italiano, Sezione di Brescia. Brescia 1901.

Gorini prof. Costantino. — Ueber die bei der mit Vaccine ausgefürten Hornhautimpfung Verkommenden Zelleinschulsse, und über deren Bezichungeu zu Zellinklusionen der bösartiegen Geschwülste (Aus dem laboratori di Sanità pubblica. Rom) (Abdruck aus dem Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde, und Infecktionskrauckheiten.. I Abtheilung) Cassel 1900.

Il controllo del Vaccino mediante le inoculazioni corneali. (Dall' Archivio per le scienze Mediche, Vol. XXIII, N. 7). Torino 1898.

Sull' esame batteriologico dell' acqua del sottosuolo. (Dal giornale della R. Società Italiana d' Igiene). Milano 1900.

Il Carbonchio nell' agro del basso milanese in rapporto colle Concerie. (Dal giornale della R. Società Italiana d'Igiene) Milano 1897.

I bagni solfuri di S. Cesaria in Terra d' Otranto. Analisi bacteriologica. (Dal Periodico d' Idrologia e Climatologia. Anno XI, N. 2 e 3). Firenze 1900.

Dei metodi Kieldahl per la determinazione dell' azoto e dello zucchero. Relazione al R. Ministero di Agr., Ind. e Commercio. Modena 1896.

Note critique expérimentale sur le role des bactériés dans la fromagerie (Extr. des Annales de Micrographie, Tome IX, N. 11). Paris 1897.

Sulle inclusioni cellulari nei focolai vaccinici cornei. Rapporti fra corpi extranucleari (citorycles) e corpi endonucleari. Pavia 1900.

Sulla disinfezione degli ambienti mediante la formaleide. (Estr. dal Policlinico, Vol. VI). Roma 1899.

Contributo alla questione dei banchi da Scuola, a proposito di un viaggio in Germania e in Danimarca (1895). (Dal Bollettino Ufficiale). Roma 1897.

Parassitologia. Sulla infezione micetozoica della cornea comparata coll'infezione vaccina della stessa. (Estr. dagli Atti dell'Academia dei Lincei, Vol. IX, fasc. 10). Roma 1900.

Parassitologia. Sulle inclusioni cellulari nell'innesto vaccinico della cornea e sui loro rapporti colle inclusioni cellulari nei tumori maligni. (Estr. dagli Atti dell'Academia dei Lincei, Vol. IX, fasc. 7). Roma 1900.

Idrologia (L') e la Climatologia. — Periodico bimestrale della Associazione Medica Italiana di Idrologia e Climatologia. Anno XI, N. 4 a 6. Firenze 1900. Anno XII, N. 1 a 4. Firenze 1901.

« Iris ». — Sitzungberichte und Abhandlungen des naturwissenschafflichen Gesellscaft in Dresden. Juli bis December 1900. Dresden 1900. Januar bis Juni Jahrgang 1901. Dresden 1901.

Instituto Geológico de Mexico. — Boletin N. 7, 8 y 9. El Mineral de Pachuca. Mexico 1897. — N. 10. Bibliografia geológica y minerál de la Repubblica Mexicana 1898. — N. 11. Catalogos sistemático y geográfico do las especies mirálogicas de la Republica Mexicana 1898. — N. 12. El Real del Monte. Mexico 1899. — N. 13. Geológia de los Alredecores de Orisaba, con un perfil de la vertiente oriental de la Mesa Central. Mexico 1899. — N. 14. Las Rhyelitas de Mexico. Primiera parte. Mexico 1900.

Istituto d'incoraggiamento in Napoli. — Atti. Serie V, Vol. 2, Napoli 1901.

Istituto geografico militare. — Relazione al VI Congresso Geografico Italiano (Milano, aprile 1901). Sui recenti lavori dell'Istituto Geografico Italiano. Firenze 1901.

Sull'Etna. Firenze 1901.

Superficie del Regno d'Italia valutata nel 1884. Terza appendice (Isola di Sardegna). Firenze 1901.

Istituto Imperiale Archeologico Germanico. — Sezione Romana. Bollettino, Vol. XV, fasc. 3 e 4. Roma 1900. Vol. XVI. fasc. 1 e 2. Roma 1901.

Istituto Italiano Storico. — Bollettino N. 22. Roma 1901.

Istituto Reale Cartografico di Firenze. — Processo Verbale delle sedute della Commissione Geodetica italiana tenute a Milano (1895-1900). Firenze 1900.

Istituto Reale Lombardo di scienze e lettere. — Memorie. Classe Scienze storiche e morali. Serie III. Vol. XII. fasc. 3. *Ulisse Gabbi*. Sul principio della convenienza economica. Milano 1900.

Classe di scienze matematiche e naturali. Serie III. Vol. IX, fasc. 11. *G. Artini e G. Melzi*. Ricerche petrografiche e geologiche sulla Valsesia. Milano 1900. — Vol. X, fasc. 1. *Rina Monti*. La rigenerazione nelle Planarie marine. Milano 1900. — Fasc. II. *A. Scarenzio*. Il processo di rinoplastica di Blasias. 1900. — Fasc. III. *A. Monti*. Sugli scheletri di alcune scimmie rachitiche. 1900. — Fasc. IV, *Dott. Annibale Tommasi*. Contribuzione alla Poleontologia della Valle del Derzo. Milano 1901.

Rendiconti. Serie II, Vol. XXXIII, fasc. 17 a 20. Milano 1900. Vol. XXXIV, fasc. 1 a 16, Milano 1901.

Atti della fondazione scientifica Cagnola dalla sua fondazione in poi. Vol. XVII, anni 1898-99. Milano 1900.

Istituto Reale Veneto di scienze, lettere ed arti. — Memorie. Vol. XXVI. N. 6. La botanica in Italia. Parte II. di P. A. Saccardo. Venezia 1901. — N. 7. Direzione del vento nel quindicennio Novembre 1875 Dicembre 1890 di Almerico da Schio. Venezia 1900.

Atti. Tomo LIX (Serie VIII, Tomo II), Disp. 10. Venezia 1900. Tomo LX (Serie VIII, Tomo III), Disp. 1 a 9. Venezia 1901.

Jornal de Sciencias Mathematicas e Astronomicas publicado pelo doc. Gomes Teixeira. Vol. XIV, N. 3 e 4. Coimbra 1900-1901.

Journal of the Elisha Mitchell Scientific Society. — Seventeenth year. Part. first. Chapell Hill 1900.

Legnazzi ing. Enrico Nestore. — Commemorazione di Vittorio Emanuele II, letta nella sala della Gran Guardia il 9 gennajo 1901. Ventitresimo anniversario della di Lui morte. Padova 1901.

Levi prof. dott. Ugo. — I monumenti più antichi del dialetto di Chioggia. Venezia 1901.

Maggioni ing. Enrico. — Prontuario per la misura dell'acqua uscente da una bocca rettangola verticale ecc. Compilato dall'ing. cav. Gaspare Dugnani e pubblicato dal presentatore. Milano 1879.

IX Gennaio 1878. Versi in morte di S. M. Vittorio Emanuele II Re d'Italia. Cremona 1878.

XII Settembre 1875. — Ode. Nel solenne trasporto delle ceneri di Gaetano Donisetti. Cremona 1875.

Giuseppe Garibaldi nel dì trigesimo di sua morte. Versi. (Dal Corriere di Cremona, 3 luglio 1882).

Ai bambini. Canto; per la fiera di beneficenza ed esposizione in Cremona nel 1880.

Maraglio dott. Arnaldo. — Relazione morale dell'Associazione bresciana di provvedimenti contro le pellagra pel 1900. Brescia 1901.

Memorie storiche della Città ed antico Ducato della Mirandola. — Vol. XIII. Biografie Mirandolesi del Sac. *Felice Ceretti*. Tomo I A-I. Mirandola 1901.

Ministero della Pubblica Istruzione. — Indici e Cataloghi, XV. I manoscritti della R. Biblioteca Riccardiana in Firenze. Vol. I, fasc. 8 e 9 (ultimo). Roma 1900.

Ministero di Agricoltura Ind. e Comm. — Direzione generale della Statistica. Statistica dell'emigrazione italiana negli anni 1898 e 1899. Roma 1900.

Statistica giudiziaria civile e commerciale e statistica notarile per l'anno 1898. Roma 1901.

Statistica giudiziaria penale per l'anno 1898. Roma 1901.

Popolazione. Movimento dello Stato civile per l'anno 1899. Roma 1901.

Statistica delle cause di morte nell' anno 1899. Roma 1901.

Statistica dell' istruzione primaria e normale per l' anno 1898-1899. Roma 1901.

Ministero di Grazia e Giustizia e dei culti. — Bollettino ufficiale. Anno XXI, N. 44 con suppl. al 51. Anno XXII dal N. 1 al 43. Roma 1900 e 1901.

Miscellanea storica della Valdelsa. Anno IV, fasc. 1 e 2. Castelfiorentino 1901.

Molmenti prof. Pompeo. — Dalle dieci giornate di Brescia alla battaglia di S. Martino.

Venezia e il Clero. (Dagli atti del R. Istit. Veneto). Venezia 1901.

Morandi pad. Luis. — Normales para el clima de Montevideo. Montevideo 1900.

Mori dott. Giovanni. — Sul rachitismo. Conferenza popolare. Brescia 1901.

Museo Civico di Rovereto. — XXXVIII pubblicazione. *Cobelli prof. Giovanni.* Materiali per una bibliografia roveretana. Parte I. Elenco cronologico dei libri, opuscoli, ecct. Stampati a Rovereto dal 1673-1838. Rovereto 1900.

Elenco dei donatori e doni fatti al Museo nel 1900. Rovereto 1901.

Museo Nacional de Montevideo. — Anales publicados bajo la dirección del prof. Arechavaleta. Tomo II, Entrega 15 a 20. Montevideo 1900-1901.

Nasi avv. Nunzio. Ministro dell' I. P. — Discorsi per la pubblica istruzione. Vol. in 8°. Roma 1901.

Naturhistorischen Gesellschaft zu Nürenberg. — Abhandlungen. XIII Band Jahresbericht für 1899. Nurenberg 1900.

Naturkunde zu Kassel. — (Abhandlungen und Bericht. XLVI des Vereins für). Das 65 Vereinsjahr 1900-1901. Kassel 1901.

Naturwissenschaftlichen (Die) Gesellschaf zu Chemnitz. — Vierzehnter Bericht umfassend die Seit von 1 jannuar 1896 bis zum 21 oktober 1899. Chemnitz 1900.

Naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermarck. — Miltheilungen Jahrgang 1899 (Der ganzen Reiche 36.tes Heft). Graz 1900.

Nicolis ing. Enrico. — Geologia e Idrologia della regione Veronese. In foglio grande. Verona 1900.

Resti di Mosasauriano nella Scaglia rossa (Cretaceo superiore) di Valpantena. Provincia di Verona. Venezia 1900.

Circolazione interna e scaturigini delle acque nel rilievo sedimentario-vulcanico della regione Veronese e della finitima. Un Vol. in 8°. Verona 1898.

Observatorio Meteorológico del Colegio Pio de Villa Colón. — Boletín mensual. Ano XII, N. 1 a 9. Montevideo 1900-1901.

Orsi dott. Paolo. — Frammenti epigrafici Sicelioti. (Estr. dalla Rivista di Storia antica, N. 5, Vol. I). Messina 1900.

Siculi e greci in Leontinoi (Estr. dal Bolettino Archeologico Germanico. Vol. XV, fasc. 1 e 2). Roma 1900.

Ripostigli di bronzi Siculi. (Estr. dal Bollettino di Paleontologia Italiana. Anno XXVI. N. 7, 9, 10 e 12, 1900). Parma 1901.

Perisutti Luigi e G. B. Cantarutti. — Inchiesta sulla pellagra nel Regno, e sui provvedimenti diversi per la cura preventiva della stessa. Comitato permanente internazionale per la cura della pellagra. Udine (Estr. dal Bollettino di notizie Agrarie, N. 31). Roma 1900.

Pitteri dott. Riccardo. — Nel trigesimo della morte di Giuseppe Verdi. Per cura del Municipio di Trieste. 1901.

Pranselòres dott. Antonio. — Il proclama per le maschere a Trento nel 1640 (19 gennaio) (Estr. dall'Alto Adige 19-20). Trento 1901.

Nicolò d'Arco. Studio biografico con alcune note sulla Scuola lirica latina del Trentino nei secoli XV e XVI. Trento 1901.

Per la storia del rinascimento nel Trentino. (Dal Tridentum). Trento 1901.

Premoli Alfredo. — Concorso pel disegno degli edifici da destinarsi a sede dell'esposizione internazionale di Arte decorativa moderna in Torino. Aprile-Novembre 1902. Leggenda del progetto « Torino ». Torino 1901.

Progetto di edificio in forma stabile pel Salone Concerti da costruirsi in occasione dell'esposizione internazionale di Arte moderna decorativa in Torino. 1901.

Quadri prof. Gaetano. — Casa di Savoia e l'indipendenza politica d'Italia. Discorso tenuto all'Istituto Tecnico di Roma l'11 novembre 1899. Roma 1900.

Rampoldi Roberto. — Discorso commemorativo tenuto al Teatro Guidi, inaugurandosi in Pavia il monumento nazionale alla Famiglia Cairoli, addì 14 giugno 1900. Milano 1900.

Rassegna (La) Nazionale. — Anno XXII, Vol. 116. Firenze 1900. Anno XXIII, Vol. 117 a 121. Firenze 1901.

Rivista Archeologica della Provincia di Como, fasc. 43 e 44. Como 1901.

Rivista d'Italia. — Periodico Mensile. Anno IV, N. 1 a 10. Roma 1901.

Rivista Geografica Italiana e Bollettino della Società di studii Geografici e Coloniali in Firenze. Annata VII, fasc. 9 e 10. Roma 1900. Annata VIII, fasc. 1 a 8. Roma 1901.

Risorgimento (Il Nuovo). — Periodico di filosofia, scienze della educazione e studi sociali. Vol. X. fasc. 9 a 12. Torino 1900. Vol. XI, fasc. 1 a 6. Torino 1901.

Rosario (Il) e la Valle di Pompei. — Periodico mensile. Anno XVII, Q. 11 e 12. Valle di Pompei 1900. Anno XVIII, Q. 1 a 7. Valle di Pompei 1901.

Salmojraghi ing. Francesco. — Steatite nella dolomia principale del Monte Bogno (Lago d'Iseo). (Estr. dagli atti della Società Italiana di Scienze naturali). Milano 1901.

Salomon prof. dott. Wilhelm. — Ueber eine eigentümliche Grabenversenkung bei Eberbach in Odenwald. (Sonderabdruck aus dem Mitteilungen des Grossh Badischen geologischen Landesaustatt. IV Band). Heidelberg 1901.

Ueber neue geologische aufnahmen in der östlichen Hälfte der Adamellogruppe (Separatabdruck aus dem Sitzungberichte des Königlis Preussischen Akademie der Wissenschaftten zu Berlin N. 8 und 31). Berlin 1901.

Sangiorgio prof. Gaetano. — Marco T. Cicerone e le sue idee sociali ed economiche, per E. Mori-Dari. Torino 1901.

Sartori prof. Giuseppe. — Chimica e tecnologia del Caseificio. Volumi due in 8°. Torino 1893-1895.

Scarenzio prof. Angelo. — Il processo della rinoplastica a lembo pontale dupplicato di Blasius. (Est. dalle memorie del R. Istituto Lombardo. Vol. XIX). Milano 1900.

Schriften des Vereines zus Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse in Wien. — Vierzigster Vereinsjahr 1899-1900. Wien 1900.

Scuola (R.) Superiore di Agricoltura in Portici. — Annuari per li anni 1880, 1884, 1885, 1897 e 1898.

Annali, Vol. I, Napoli 1899.

Sgulmero dott. Pietro. — Bardolino fino al 1460. Nozze Sartorari-Sartorari. Verona 1901.

Scieroterapia (La). — Rivista della specialità. Anno IV, fasc. 9 a 12. Roma 1900.

Siliprandi dott. Provido. — Capitoli teorico-pratici di politica sperimentale. In considerazione dei mali d'Italia e delle necessità di riformare lo Statuto. Tre volumi in 8°. Mantova 1898.

Smithsonian Institution. — Annual Report of U. S. Museum for the Year ending June 30, 1898. Washington 1900. Annual Report of the Smithsonian Institution for the Year euding June 30, 1898. Washington 1899.

United States Departement of Agricolture. Bolletin N. 14 Laws regulatins the transportations and sale of gome, by T. S. Palmer and W. Olds. Washington 1900.

Nord American Fauna N. 16. Washington 1900. N. 20 and 21. Washington 1901.

Bureau of American Ettnology. Seventeenth Annual Report to the Segretary of the Smithsonian Institution (1895-1896). Part 1 and 2. Washington 1898.

Sociedad Cientifica « Antonio Alzate ». — Memorias y revista. Tomo XIV N. 6 - 12. Mexico 1900. Tomo XV N. 1 y 2. Mexico 1901.

Società Africana d'Italia. — Bollettino. Anno XIX fasc. 9 a 12. Napoli 1900. Anno XX, fasc. 1 a 7. Napoli 1901.

Società dei Naturalisti di Napoli. Bollettino. Serie I, Vol. XIV. Anno XIV (1900). Napoli 1901.

Società di Archeologia e Belle Arti per la provincia di Torino. — Atti. Vol. VII, fasc. 3°. Torino 1901.

Società Economica di Chiavari. -- Atti per l'anno 1900. Chiavari 1900.

Società Geografica Italiana. — Bollettino. Serie IV, Vol. I, f. 12. Roma 1900. Vol. II, fasc. 1 a 11. Roma 1901.

*De Magistris L. F.* — Bibliografia geografica della Regione Italiana. Saggio per l'anno 1899. Roma 1901.

Società Italiana di Scienze naturali e del Museo Civico di Storia Naturale in Milano. — Atti. Vol. 39°, fasc. 2 a 4. Milano 1900. Vol. 40°, fasc. 1 a 3. Milano 1901.

*Memorie.* Vol. IV, fasc. 3°. L'abate Spalanzani a Pavia, del prof. P. Pavesi. Milano 1901.

Società Istriana di Archeologia e Storia patria. — Atti e Memorie. Vol. XVI, fasc. 3 e 4. Parenzo 1900. Vol. XVII, fasc. 1 e 2. Parenzo 1901.

Società Ligure di Storia patria. — Atti. Vol. XXXI, fasc. I. Roma 1901.

Società Meteorologica Italiana. — Bollettino Mensuale dell'Osservatorio centrale di Moncalieri. Serie II, Vol. XX, N. 4 a 12. Torino 1900. Vol. XXI N. 1 a 4. Torino 1901.

Società Reale di Napoli. Academia delle scienze fisiche e matematiche. — Rendiconto. Serie III, Vol. VI, Anno 39° (1900), fasc. 8 a 12. Napoli 1900. Vol. VII, anno 40 (1901), fasc. 1 a 7. Napoli 1901. — Atti. Serie II, Vol. X. Napoli 1901.

Academia delle scienze morali e politiche. Atti. Vol. XXXII. Napoli 1901. Vol. XXXIII. Napoli 1901. — Rendiconto per l'anno 1900. Napoli 1900.

Academia di archeologia, lettere e belle arti. — Atti. Volume XX e XXI 1900-1901. Napoli 1901. — Rendiconto per l'anno XIV (1900) e anno XV (1901). Napoli 1900-1901.

Società Storica della provincia di Alessandria. — Rivista di storia, arte ed archeologia. Anno IX, fasc. 31 e 32. Anno X, Serie II, fasc. 1 a 3. Alessandria 1900-901.

Continuazione e fine della Storia Alessandrina di Giovanni Jachino. Alessandria 1900.

Il Centenario della battaglia di Marengo. Conferenza del prof. Bartolini e relazione della Commissione. Alessandria 1900.

Società Storica Messinese. — Archivio storico Messinese. Anno I. Messina 1901.

Società Storica per la provincia ed antica diocesi di Como. — Periodico. Vol. 13°, N. 51 e 52. Como 1900.

Société Belge de microscopie. — Annales. Tome XXV et XXVI. Bruxelles 1899-1901.

Société Entomologique de Belgique. — Annales. Tome 56me. Bruxelles 1900.

Societé Imperiale des Naturalistes de Moscon. — Bulletin. Année 1899 N. 2 à 4. Moscou 1900.

Société Royale Macologique de Belgique. -- Annales. Tome XXXIV (Année 1899). Bruxelles 1900.

Taramelli prof. Torquato. — Una gita geologica in Istria. Ricordi. Firenze 1900.

Tommasi dott. Annibale. — Contribuzione alla Paleontologia della Valle del Dezzo. (Estr. dalle Memorie dell'Istituto Lombardo). Milano 1901.

Tonni-Bazza ing. Vincenzo. -- Per l'acquedotto nelle Puglie. Il progetto Zampari e le sue vicende. (Estr. dal Monitore Tecnico. Anno V, fasc. 13). Milano 1899.

La Crisi del Carbone. (Estr. id. Anno VI, N. 3). Milano 1900.

Il protezionismo e l' industria dello zucchero. (Estr. id. Anno VI, N. 5). Milano 1900.

Il dazio sul grano (Estr. id. Anno VII, N. 4). Milano 1901.

A proposito delle bonifiche nel bresciano. (Est. id. Anno VI, N. 9). Milano 1901.

Di una lettera inedita di Nicolò Tartaglia. (Estr. dai Rendiconti dei Lincei). Roma 1901.

Per i nuovi trattati di commercio. (Estr. dal Monitore Tecnico. Anno VII, N. 26). Milano 1901.

Umbria (L'). — Rivista d'arte e letteratura. Anno III, N. 21 a 24. Perugia 1900.

Université Royale de Norvege. — Det Kongelige Norske Frederichs Universitèts aarsberetning for Butgetterminen 1898-99. Samt universitates matrikul for 1899. Kristiania 1900.

Varii. Pro infantia. Edito a beneficio dell' erigendo Ospitale dei bambini « Umberto I ». Brescia 1901.

Verhandlungen der K. K. geologischen Reichsansthalt. Johrgang 1900. N. 11 bis 18. Wien 1900. Johrgang 1901. N. 1 bis 10. Wien 1901.

Vita (La). Periodico della Società d'Igiene bresciana. Anno XIX N. 11 e 12. Brescia 1900. Anno XX N. 1 a 10. Brescia 1901.

Zanelli prof. Agostino. — Delle condizioni interne di Brescia dal 1426 al 1644 e del moto della Borghesia contro la nobiltà nel 1644. Un vol. in 8°. Brescia 1898.

Predicatori a Brescia nel quattrocento. Milano 1901.

Wisconsin Academy of sciences, arts and letters. Transaction. Vol. XII, fasc. II, 1899. Madison 1901.

Wiscousin Geological and Natural, History Surwey. — Bulletin 3 - 6. Modison Wiscousin 1898- 900.

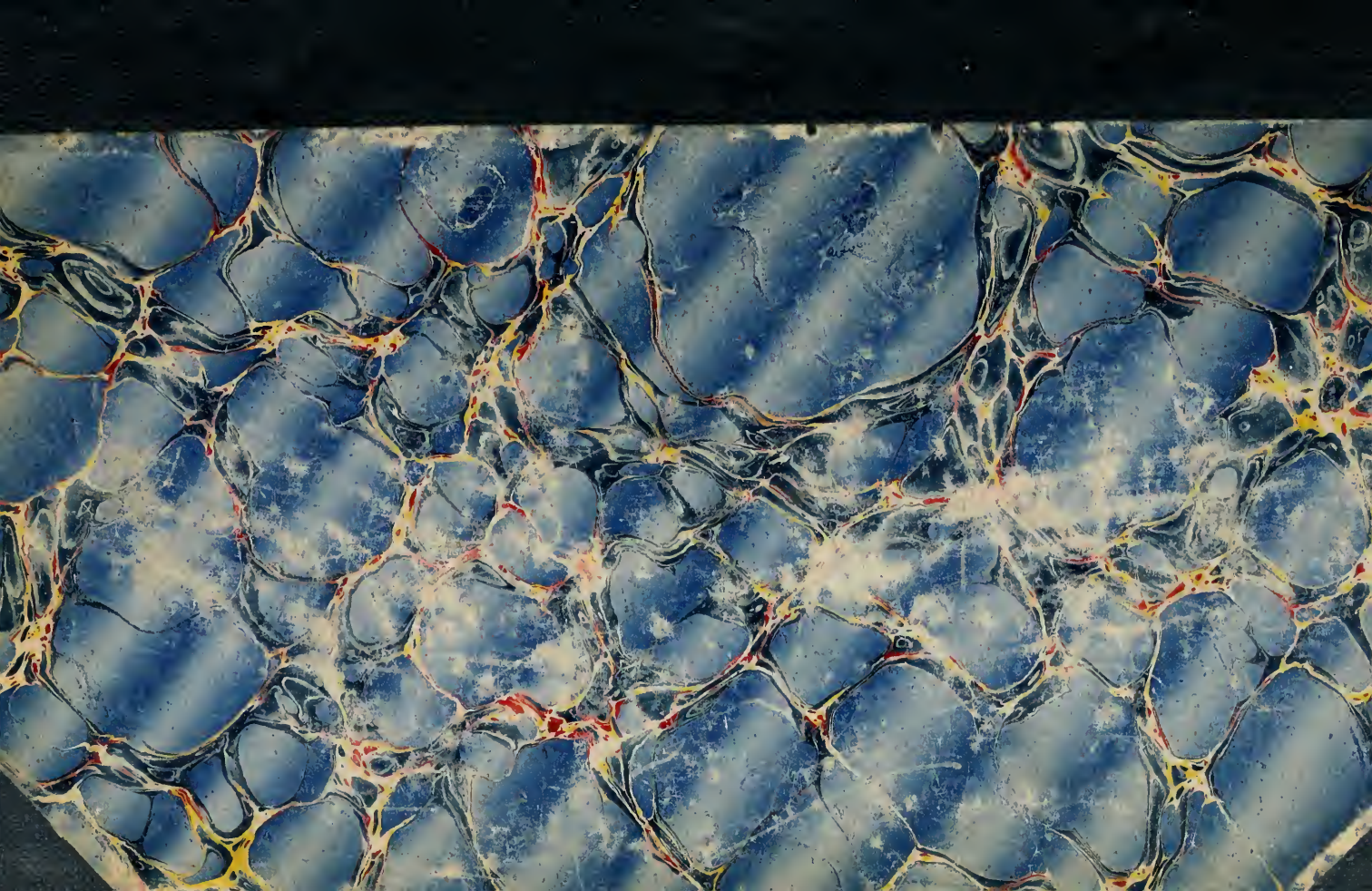
# INDICE

Discorso d'inaugurazione dell'anno academico, del *Vicepresidente* prof. cav. uff. nob. Giuliano Fenaroli . . . . Pag. 5
Relazione intorno all'opera dell'academia pel 1900 del *Segretario* prof. cav. uff. Giannantonio Folcieri . . . . » 20
Atti filantropici e premi Carini. Notizie *dello stesso* . . . » 31
Studio geologico della regione montuosa Palosso-Conche a Nord di Brescia, del *socio* prof. G. Battista Cacciamali . . » 36
Note sulla infezione tifica nel Comune di Brescia, del dott. Angelo Bettoni . . . . . » 71
Commemorazione di Giuseppe Verdi, dell'ing. Enrico Maggioni » 86
Parole in memoria del defunto socio prof. sac. Angelo Piatti, del *Segretario* prof. cav. uff. G. Fenaroli . . . . . » 92
La pelliccia, del dott. bar. Alessandro Monti . . . . . » 94
Benedetto Castelli e la Scuola di Galileo, del Sig. Vincenzo Tonni-Bazza . . . . . Pag. 99 e 295
Osservazioni all'Opera del Vico: « Dell'unico principio e dell'unico fine dell'universale diritto, » del *socio* avv. Sante Casasopra . . . . . Pag. 100
Risultati, osservazioni e cenni statistici delle malattie curate nello stabilimento termale di Sirmione, durante l'ultimo triennio, del *socio* dott. Giuseppe Lombardi . . . . . » 116
Il sogno di Scipione di M. Tullio Cicerone e le sue imitazioni nella letteratura, del *socio* prof. Achille Beltrami . . » 148

Commemorazione del defunto socio co: comm. Lodovico Bettoni-Cazzago del *Segretario* . . . . . Pag. 171
Esplorazioni botaniche in Valsabbia, del *socio* prof. dott. Ugolino Ugolini . . . . . » 180
Gli insetti nella trasmissione delle malattie, del *socio* dott. Emmanuele Anselmi . . . . . » 248
Gasparo da Salò e l'invenzione del Violino. del *socio* prof. Pio Bettoni . . . . . » 259
Primi saggi di ricerche intorno al fenomeno delle Sesse sul lago di Garda, *dello stesso* . . . . . » 261
Osservazioni geologiche sulla regione tra Villa Cogozzo ed Urago Mella. del *socio* prof. G. Battista Cacciamali. . . . » 262
Ancora sulla possibilità di presagire i terremoti, del *socio* cav. Emilio Lodrini . . . . . » 272
Relazione dei Revisori sul conto consuntivo 1900. dei *soci* rag. Francesco Rampinelli e avv. Luigi Gallia . . . . . » 290
Inaugurazione XX Congresso Geologico Italiano del *Segretario* » 293
Necrologio del defunto socio d.r cav. G. Battista Navarrini del *Segretario* . . . . . » 326
Parole in memoria dell'altro socio pure defunto d.r Lorenzo Galeazzi, del *socio* prof. Giannantonio Folcieri . . . » 329
Meteorologia:
Osservatorio di Brescia del *socio* prof. Tomaso Brioni . . . 334
» di Desenzano del *socio* prof. Arturo Cozzaglio . 341
» di Memmo V. T. del *socio* sac. Gio. Bomomini . 346
» di Salò del *socio* prof. Pio Bettoni . . . . . 355
Elenco dei Soci . . . . . 373
Doni e Cambi . . . . . » 379

AS
222
B65
1900-01

Ateneo di Brescia
Commentari per l'anno

PLEASE DO NOT REMOVE
CARDS OR SLIPS FROM THIS POCKET

UNIVERSITY OF TORONTO LIBRARY